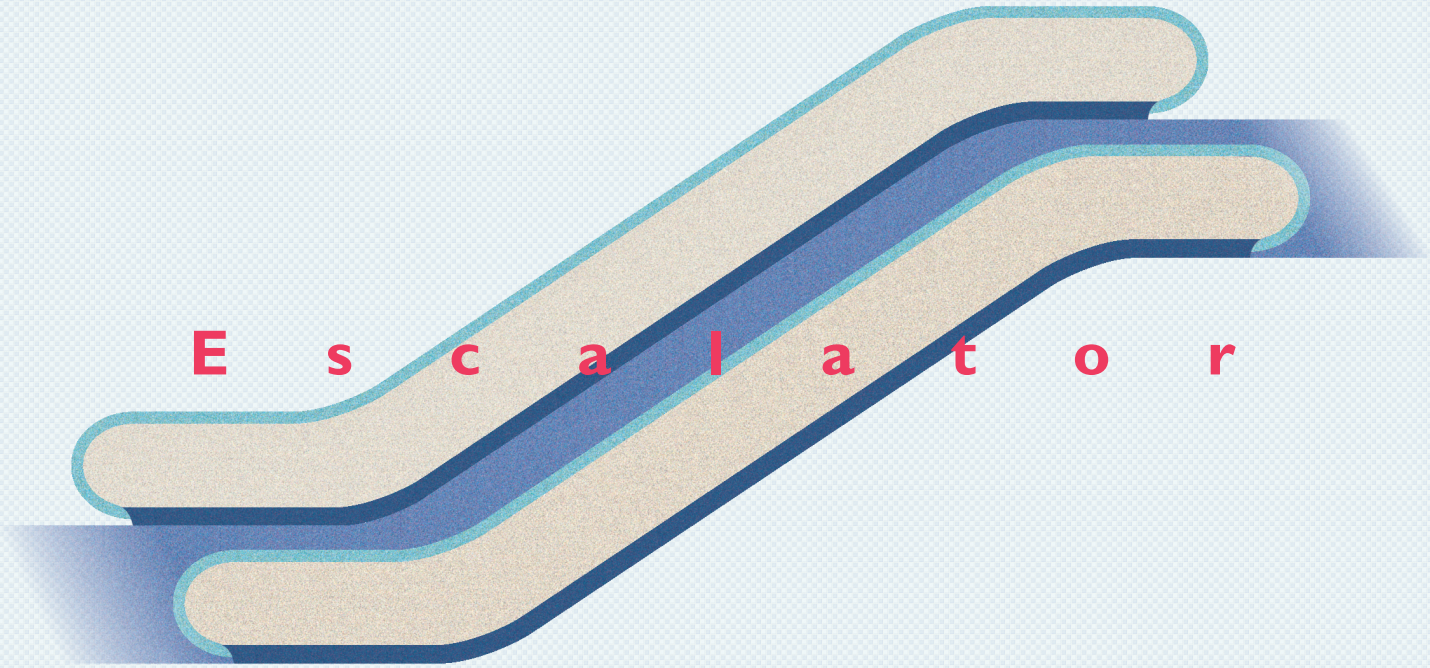
TOSHIBA
Leading Innovation

取扱説明書

東芝エスカレーター

保守・点検編(既設置用)



もくじ

１．はじめに ２
２．安全上のご注意 ３
３．所有者または管理者の方へ ４
４．保守・点検の留意事項
　４－１　エスカレーターの構造 ５
　４－２　エスカレーターの安全装置 ６
　４－３　保守・点検時の留意事項 ７
５．保守・点検用具（治具・工具）および保守・点検装置
　５－１　保守・点検用具 ８
　５－２　保守・点検に使用する装置およびスイッチ １１
６．保守・点検用具・装置の使用方法
　６－１　ピンリフターの使用方法 １３
　６－２　乗降板着脱工具の使用方法 １４
　６－３　ブレーキ開放レバーの使用方法 １５
　６－４　手巻きハンドルの使用方法 １８
７．定期検査 ２２
８．保守・点検に関する事項
　８－１　減速機・ブレーキ ２２
　８－２　駆動装置 ２６
　８－３　機械室 ３４
　８－４　移動手すり ３７
　８－５　欄干照明 ３８
　８－６　中間部 ３９
　８－７　踏段 ４２
　８－８　制御盤各部電圧測定 ４３
９．特にご注意いただきたいこと
　９－１　ＰＵ-ＭＬＴ基板のＬＥＤの表示 ４５
１０．交換部品 ４７
１１．油類一覧 ４８
１２．参考文献 ４９
１３．その他 ５０
　■ リサイクルへのご協力のお願い ５０
１４．日常点検のしかた ５１

1 はじめに

この「取扱説明書く保守・点検編＞」は、所有者・管理者の方が東芝エスカレーターの保守・点検について維持および運行の安全を確保するために、専門技術者へご指示いただきたい事項を記載しています。

・本書を専門技術者の方に熟読いただき、十分理解の上で作業するように指示してください。
・本書は必要なときにすぐに読めるように、お手元に大切に保管してください。
・エスカレーターの所有者または管理者が変更になる場合は、確実に引継ぎを行ってください。
　また、専門技術者が変更になる場合には、所有者または管理者から新たな専門技術者に再度指示をしてください。
・エスカレーターは電気・機械設備ですから、適切に保守しなければ、製品の性能が発揮されないことがあります。製品を安全で、かつ適正な状態に保ち、故障が起きないようにするために、適切な保守を継続することが重要です。
・本書の内容について、ご不明な点やご理解いただけない点がある場合は、当社にお問い合わせください。
・本書は基本仕様について説明しています。従って、実際の製品では一部異なる場合がありますので、あらかじめご承知おきください。

・この「取扱説明書＜保守・点検編＞」は、東芝エスカレーターについて記載しています。

・エスカレーターを正しく安全に使っていただくために、お使いになる前に、「取扱説明書」も併せてお読みください。

［用語の定義］

・［所有者］とは、当該のエスカレーターを所有する方をさします。
・［管理者］とは、直接エスカレーターの運行業務を管理する方をさします。
・［専門技術者］とは、エスカレーターの保守点検を専門に行う方をさします。

■上記に加え、使用頻度、利用状況、その他を考慮し、エスカレーターを適切な状態に維持してください。

■本書の内容は、関係者以外の方に開示しないでください。本書には「関係者以外開示禁止」の表示をしてください。
一般の方が本書により知りえた情報を基に、エスカレーターを操作または運転した場合、思わぬ事故が起こるおそれがあります。このような事故により生じる損害については、当社では責任を負いません。

2 安全上のご注意

本書には、エスカレーターを管理･利用される方、保守･点検を行う専門技術者や他の人への危害と財産の損害を未然に防ぎ、安全に正しくお使いいただくために、重要な内容を記載しています。次の内容（表示・図記号）を良く理解してから本文をお読みになり、記載事項をお守りください。併せてご使用のエスカレーターの取扱説明書もお読みください。

[表示の説明]

表　示	表示の意味
⚠危険	“回避しないと、死亡または重傷*1 を招く差し迫った危険な状況になること”を示します。
⚠警告	“回避しないと、死亡または重傷*1 を招く恐れがある危険な状況になること”を示します。
⚠注意	“回避しないと、軽傷または中程度の傷害*2 を招く恐れがある危険な状況および物的損害*3 のみの発生を招く恐れがあること”を示します。

*1：　重傷とは、失明、けが、やけど（高温・低温）、感電、骨折、中毒などで後遺症が残るもの、および治療に入院や長期の通院を要するものをさします。

*2：　傷害とは、治療に入院や長期の通院を要さない、けが、やけど、感電などをさします。

*3：　物的損害とは、財産・資材の破損にかかわる拡大損害をさします。

[図記号の説明]

図記号	図記号の意味
禁止	禁止（してはいけないこと）を示します。 具体的な禁止内容は、⃠の中や近くに絵や文章で示します。
指示	指示（必ずすること）を示します。 具体的な指示内容は、●の中や近くに絵や文章で示します。

諸注意

■本書に記載の安全に関する警告表示（危険・警告・注意）については必ずお守りください。

■本書に記載のない操作および取扱は行わないでください。
人身事故、機器の故障の原因になる可能性があります。

免責事項

■当社は下記のような不適切な管理と使用に起因する故障、または事故については責任を負いかねますのであらかじめご承知おきください。

・本書と異なる操作および取扱に起因するもの

・保守･点検･修理の不良に起因するもの

・製品を改造したことに起因するもの
改造とはハードウエアの変更だけではなく、マイクロコンピューターのプログラム、データなどの一部変更も含みます。また、保守用の装置、部品の接続も改造に含みます。

・当社が供給していない部品または指定部品以外を使用したことに起因するもの

3 所有者または管理者の方へ

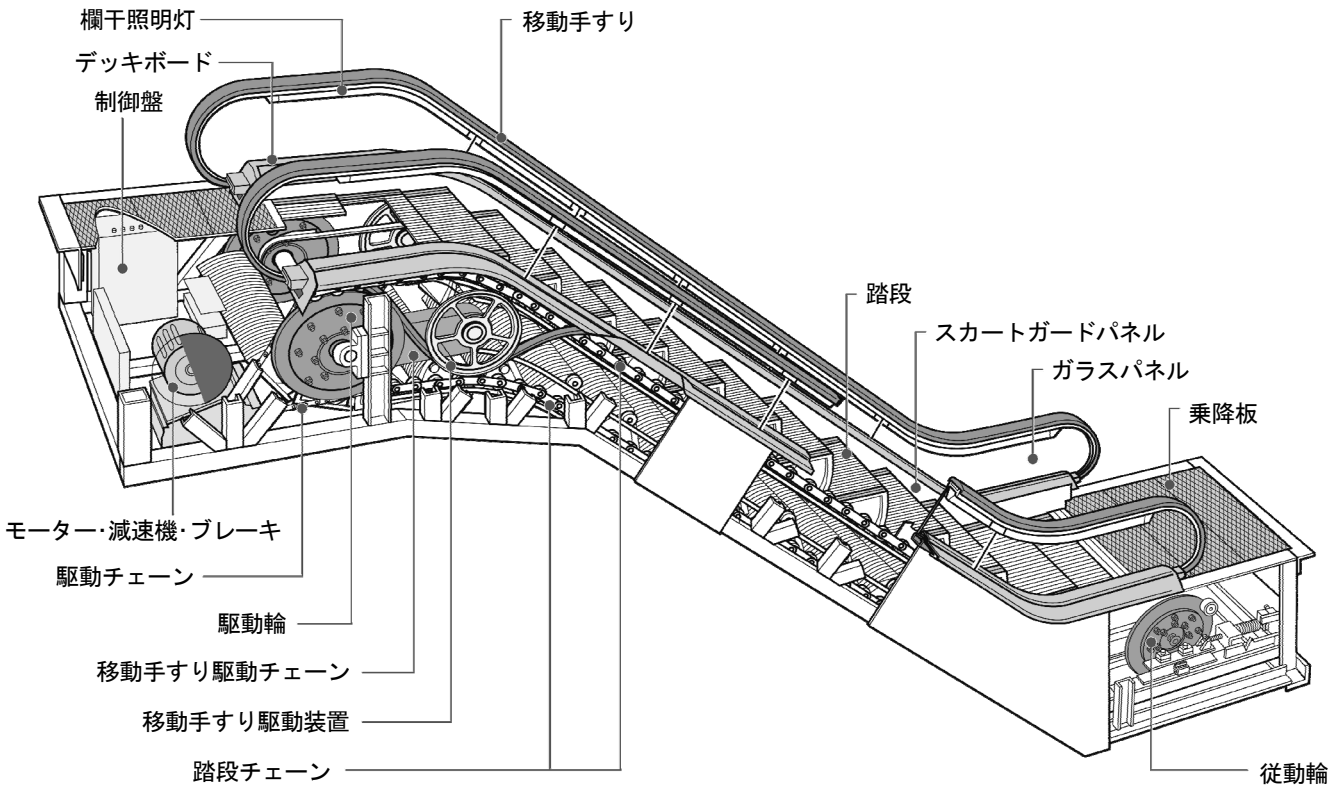
⚠危 険	
指 示	**所有者または管理者の方から専門技術者の方へ以下の各項目について確実に伝え、または確認してください。** 各事項を守らないと、重大な事故の原因となります。

■本書を熟読の上、４章以降の作業を正しく実施してください。
■定期検査は、法規に従い確実に実施してください。
また、所有者、管理者の方は専門技術者から定期検査の報告を必ず受けてください。
■エスカレーターはその使用頻度、使用状況により部品の磨耗、劣化状況が異なります。
専門技術者から点検結果の報告を受けてください。その上で、エスカレーターが安全な状態で使用いただけるように、適切な保守について助言を得てください。
■依頼している専門技術者が変更になる場合は、保守履歴を求められる場合があるので、所有者または管理者が保守履歴を適切に保管し、必要なときには開示してください。
■部品交換は必ず当社が指定する部品を使用してください。また、製品の改造は行わないでください。
■製品の仕様を変更するには、より詳細な製品知識が必要ですので、所有者経由で当社に相談してください。

4 保守・点検の留意事項

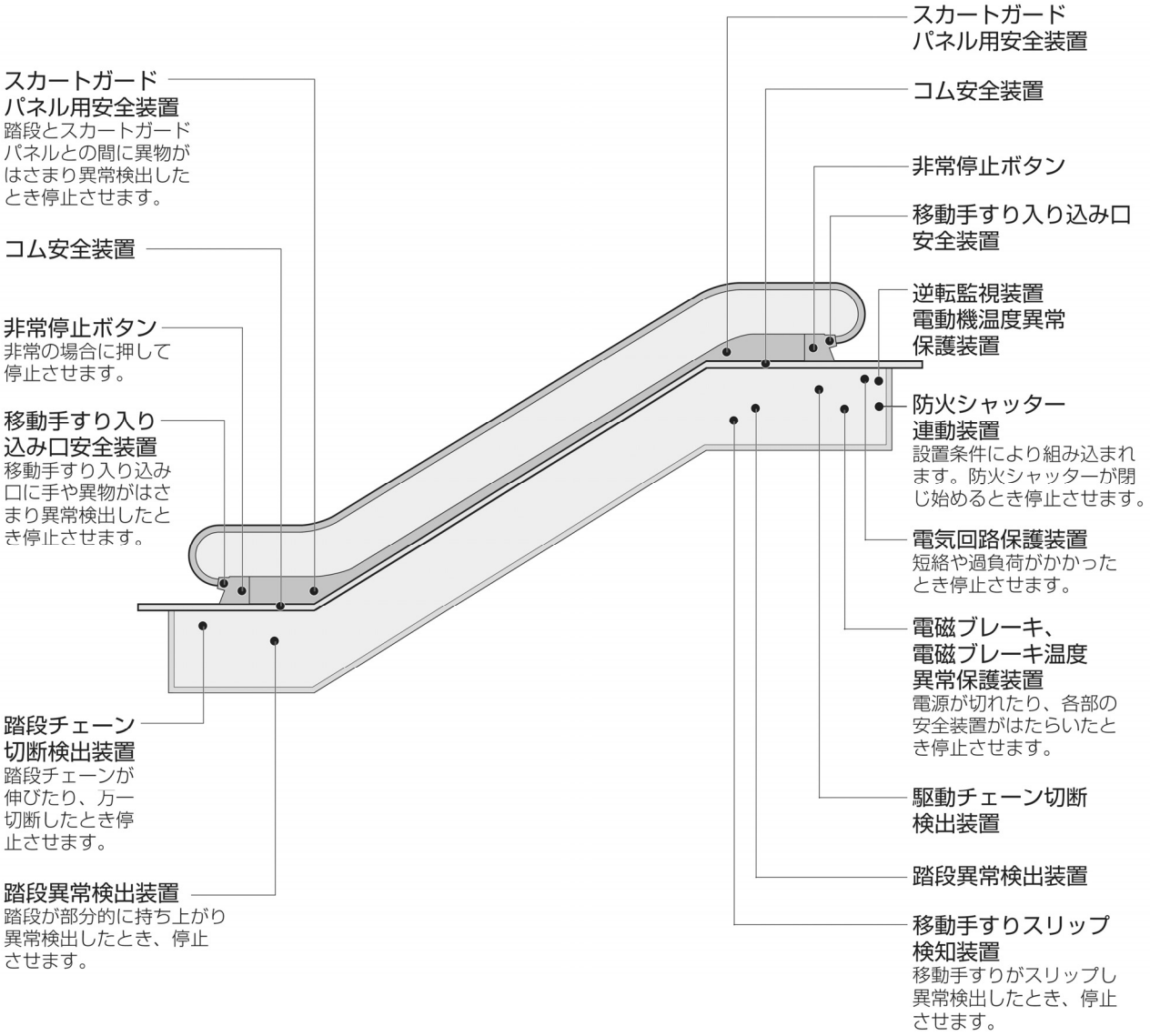
4－1　エスカレーターの構造

仕様により、設置していない場合や構造が一部異なる場合があります。



４－２　エスカレーターの安全装置

機種・仕様により、設置していない場合や設置位置などが異なる場合があります。



４－３　保守・点検時の留意事項

⚠危険	
 指示	**専門技術者の方は保守・点検を行うにあたり、以下の事項を確実に守って作業してください。** 各事項を守らないと、重大な事故の原因となります。
 禁止	**主電源が入った状態では、機械室またはトラス内に立ち入らないでください。** 主電源を切らずに機械室またはトラス内に立ち入ると、重大な事故の原因となります。
 禁止	**踏段を外した状態では、電動運転をしないでください。** 開口部にあやまって転落すると、重大な事故の原因となります。

■保守上の留意事項は、各機器に貼付けたラベルに記載されています。それらを参照して適切な保守・点検を実施してください。
なお、ラベルの記載内容を逸脱して保守・点検した場合、重大な不具合が発生するおそれがあります。

■乗降口で作業する場合は、以下の事項を確実に実施してください。
・第三者の事故を防ぐため上下の乗降口に点検柵を設置すること。やむを得ず点検柵を取外す場合は、監視者を置くなどの措置を講ずること。
・作業中現場を離れる場合は、第三者が転落しないように開口部にフタをするなどの危険防止措置を講ずること。
・床等に腰を下して作業しないこと。また作業中は安定した体勢で行うこと。

■機械室への出入りまたは機械室内で作業を行う場合は、以下の事項を確実に実施してください。
・機械室へ入る場合あるいはエスカレーターを停止して作業を行うときは、必ず主電源を遮断しNFBロックをかけること。

■トラス内で作業する場合は、以下の事項を確実に実施してください。
・トラス内作業時は適正な照明を確保すること。
・トラス内作業は指名された者以外は行わないこと。なお、必ず主電源を遮断すること。

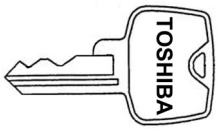
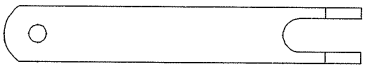
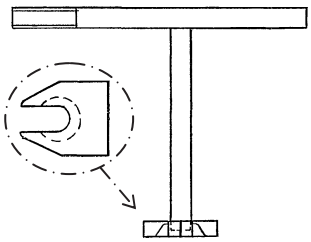
■エスカレーターは、寸動運転を連続して行うと装置保護のため、安全回路が作動するので、寸動運転を連続で行わないでください。
なお、「寸動運転を連続」とは数10㎜の上昇または下降運転を10回程度続けることを示します。

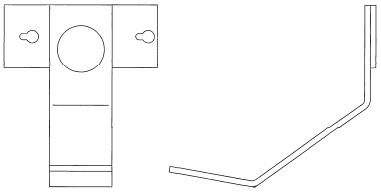
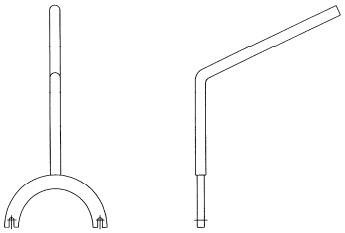
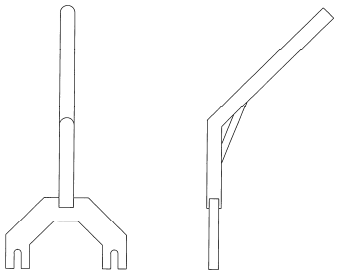
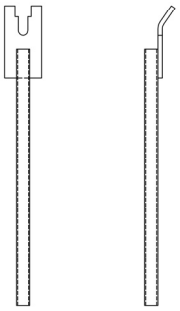
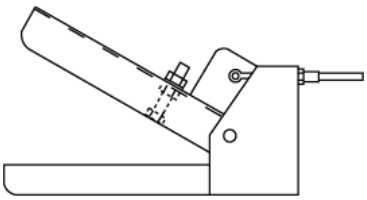
5 8 保守･点検用具(治具･工具)および保守･点検装置

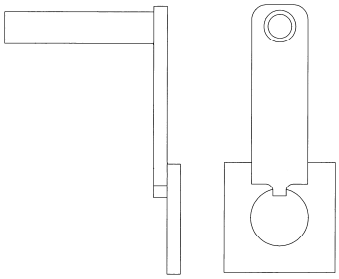
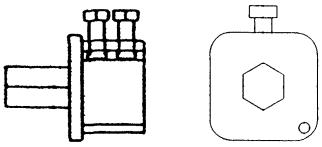
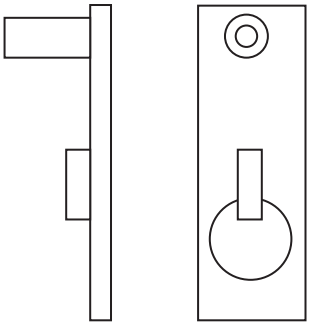
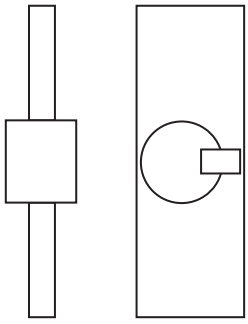
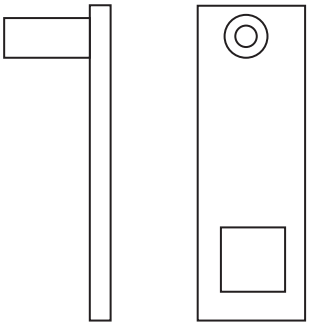
５－１　保守・点検用具

⚠危 険	
指 示	**保守・点検するための専用用具（治具・工具）は、常時使用できるように適切に保管してください。** 保守・点検用具（治具・工具）を適切に保管しないと、重大な事故の原因となります。

保守・点検に使用する専用用具（治具・工具）は以下の通りです。緊急時の使用および、保守時の作業安全のために定期的に機能点検を実施するようにおすすめします。

対象者	用具（治具・工具）名・用途	外形図
管理者	操作キー エスカレーターを運転する時に使用します。	
専門技術者	ピンリフター 踏み段を取外すときに使用します。	 腕の付いた形状の場合もあります
専門技術者	乗降板着脱工具 乗降板を取外すとき、または復帰するときに使用します。	 先端が爪状になっています

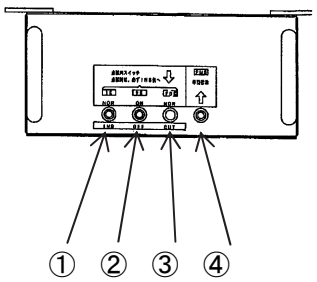
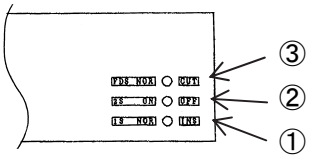
対象者	用具（治具・工具）名・用途	外形図
専門技術者	ブレーキ開放レバー ブレーキを手動で開放するときに使用します。	 <タイプ１>  <タイプ２>  <タイプ３>  <タイプ４> <タイプ５>  <タイプ６>

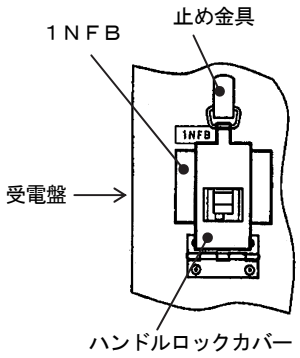
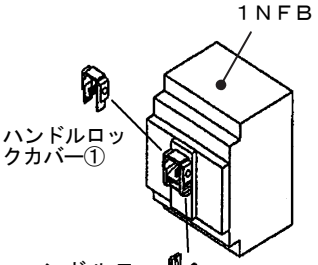
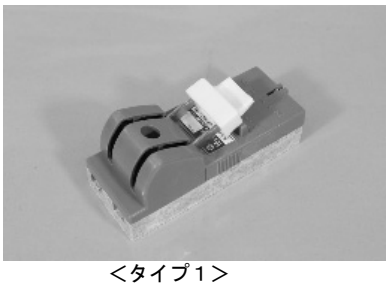
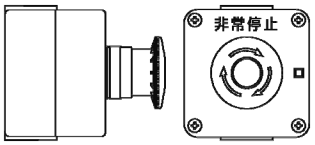
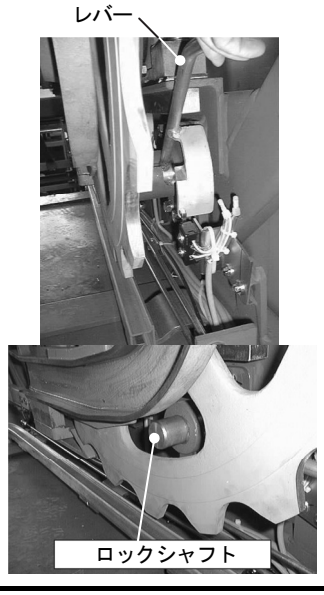
対象者	用具（治具・工具）名・用途	外形図
専門技術者	手巻きハンドル 踏段を手動にて運転させるとき、ブレーキ開放工具と併用して使用します。タイプ２は、スパナなどを使用して回します。	 <タイプ１>  <タイプ２> <タイプ３>   <タイプ４>  <タイプ５>

５－２　保守・点検に使用する装置およびスイッチ

⚠危 険	
禁 止	**主電源が入った状態では、機械室またはトラス内に立ち入らないでください。** 主電源を切らずに機械室またはトラス内に立ち入ると、重大な事故の原因となります。

保守・点検に要するスイッチ、その他装置類の機能は以下のとおりです。

装置名	外形
制御盤操作スイッチ（上階機械室の制御盤上に設置） 点検するときなどに使用するスイッチです。 ①［点検スイッチ（１S）］（NOR／ＩNS） エスカレーターを点検運転にするスイッチです。 操作盤の上昇/下降スイッチを、上昇または下降側にキーを倒している間のみ運転します。 手を離せばエスカレーターは停止します。 ②［自動給油スイッチ（２S)］（ON／ＯＦＦ） 自動給油機能の有効/無効切換えスイッチです。 ＯＦＦにすると自動給油機能および手動給油機能が無効になります。 ③［故障信号カットスイッチ（ＦDS)］（NOR／CUT） 監視盤への故障信号などの接点支給がある場合、点検作業などによる不必要な故障信号の発報を阻止するスイッチです。 ④［手動給油スイッチ（PMS)］（ON／ＯＦＦ） 手動で給油したい場合に使用します。 「自動給油スイッチ（２S)」がONの時に本スイッチを矢印の方向に倒すと、スイッチを倒している間給油ができます。 手を離せば給油は停止します。	 ①　②　③　④ ＜タイプ1＞  ③ ② ① ＜タイプ2＞

装置名	外形
ＮＦＢロック装置（上階機械室の主電源ＮＦＢに設置） 上階機械室内の主電源ＮＦＢ（１ＮＦＢ）に装備されています。 機械室内の点検作業時など、誤って１ＮＦＢを投入させないようにする装置です。 ＜タイプ１＞ １ＮＦＢが受電盤に取付いている場合は、ハンドルロックカバーを持ち上げ１ＮＦＢのレバーにかぶせるようにし、止め金具で固定します。 ＜タイプ２＞ １ＮＦＢが受電盤以外に取付いている場合は、ハンドルロックカバー①②で１ＮＦＢのレバーを挟むようにして固定します。	 ＜タイプ１＞  ＜タイプ２＞
ピット安全スイッチ（下階機械室に設置） 主に下階機械室で作業をするときなどに使用するスイッチです。 全ての運転ができないようにするスイッチで、安全回路の一つです。 赤色のボタンを押すまたはナイフスイッチのレバーを操作すると、エスカレーターは運転できなくなります。 ボタンを矢印の方向に回すと、スイッチは復帰します。	 ＜タイプ１＞  ＜タイプ２＞
踏段ロック装置（機種により設置していない場合があります） 駆動装置のブレーキを開放して作業するときに使用します。 レバーを持ち上げ先端を隣の溝に入れることで、ロックシャフトが踏段スプロケットに入り込み回転できなくなります。 ロック装置には安全スイッチがありロックを解除しないと運転できません。	

6 保守･点検用具･装置の使用方法

保守・点検用具および装置などで、特に説明を要するものについて説明します。

６－１　ピンリフターの使用方法

⚠危 険	
禁 止	**主電源が入った状態では、機械室またはトラス内に立ち入らないでください。** 主電源を切らずに機械室またはトラス内に立ち入ると、重大な事故の原因となります。

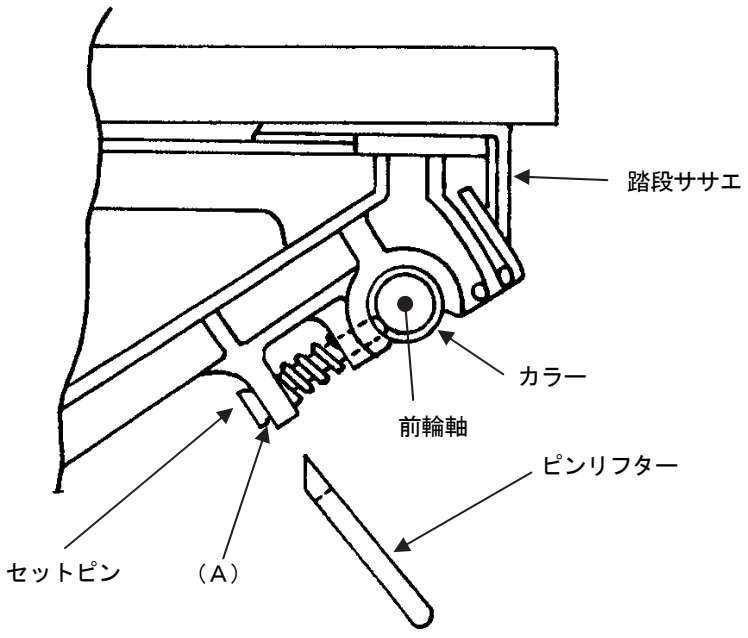
踏段を取外す場合に使用します。

1　ピンリフターを（A）部に差し込みセットピンを浮かせます、ピンリフターは差し込んだままにしておきます。

（カラーに穴が開いており、この穴にセットピンの先端がはまる構造になっています）

2　踏段ササエと前輪軸の間に挿入されているカラーを、前輪軸の中央方向にずらして抜きます。

3　カラーを抜いた後、ピンリフターを抜きます。



６－２　乗降板着脱工具の使用方法

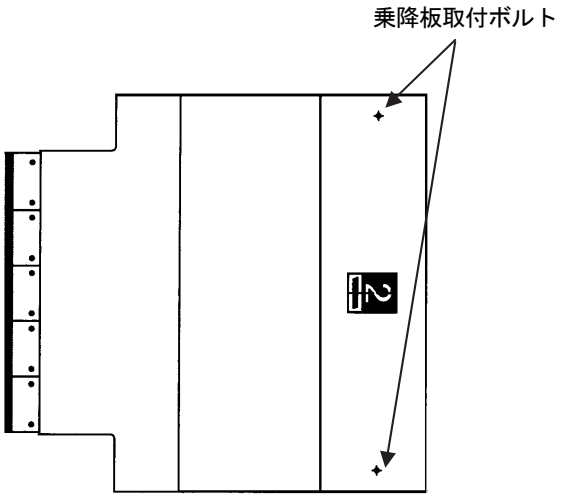
⚠危 険	
指 示	**乗降板を着脱する場合は、安定した体勢で足が滑らないようにしてください。** 機械室に転落し、重大な事故の原因となります。 乗降板を機械室に落とし、機器の破損の原因となります。

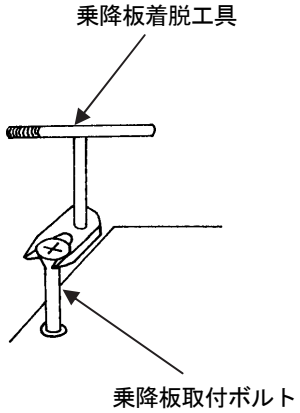
上階・下階の乗降板の着脱に使用します。

1　乗降板上の左右にある乗降板取付ボルトを、プラスドライバーを使用し緩めます。
（乗降板取付ボルトは、完全に取外せません）

2　緩めたボルトに工具の先端部を引っ掛け、乗降板を引き上げてください。

3　点検終了後は逆の手順で乗降板を元に戻します。ボルトはしっかりと締め付けてください。





６－３　ブレーキ開放レバーの使用方法

⚠危 険	
指 示	**ブレーキを開放する場合は、主電源を遮断し、安定した体勢で足が滑らないようにしてください。** 主電源を遮断しないと、重大な事故の原因となります。

ブレーキを手動で開放する場合に使用します。

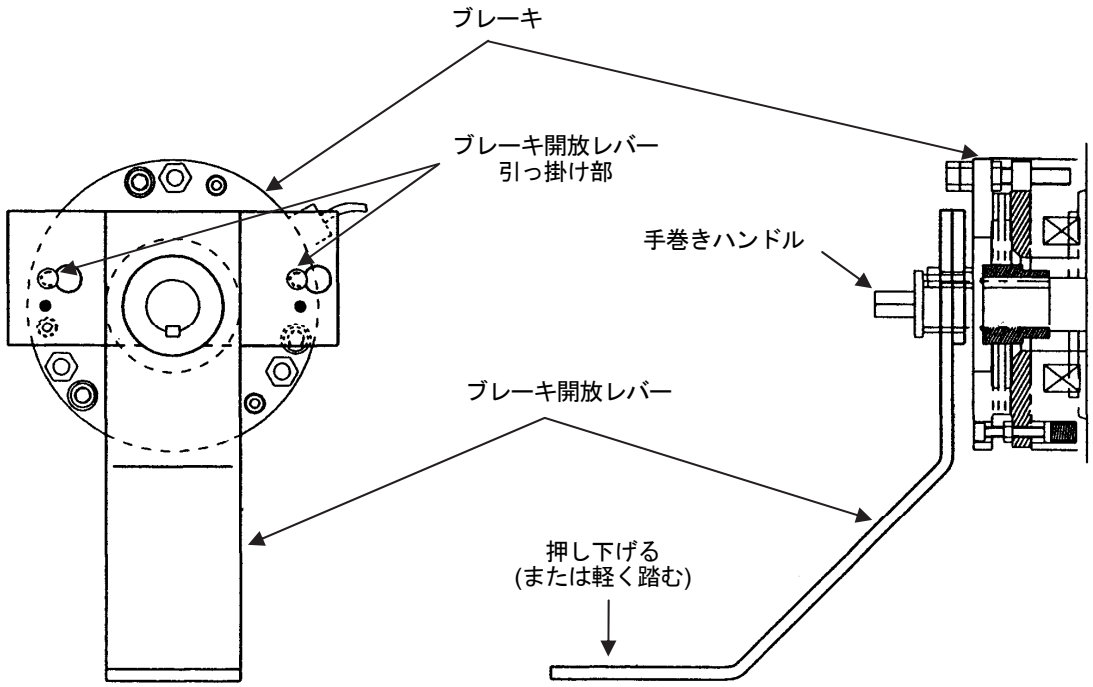
1　主電源を遮断し、ＮＦＢロックを掛けたことを確認する。

2　減速機の反負荷軸（ブレーキ軸）のカバーを取外す。

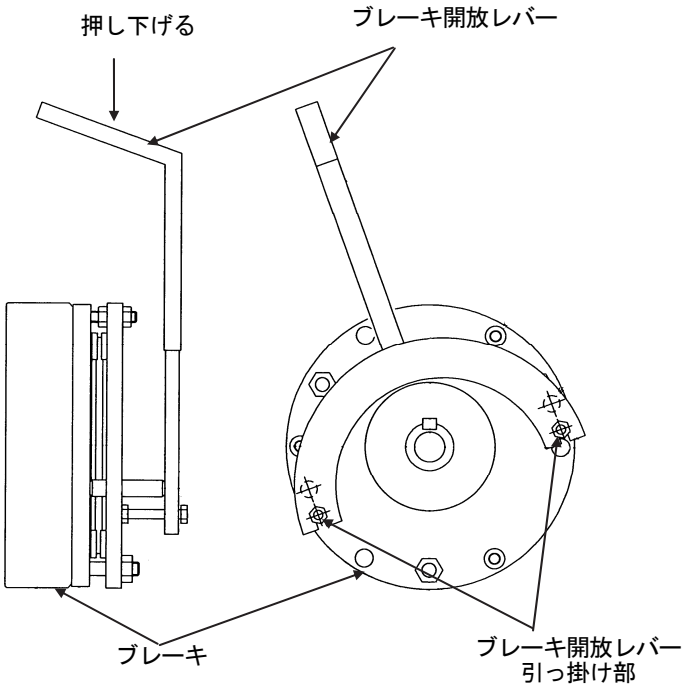
3　下図のように開放レバーを所定の位置に取付ける。

4　レバーを押し下げるまたはレバーを軽く踏むとブレーキが開放される。

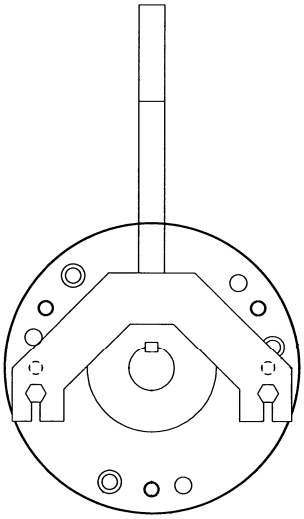
＜タイプ１＞



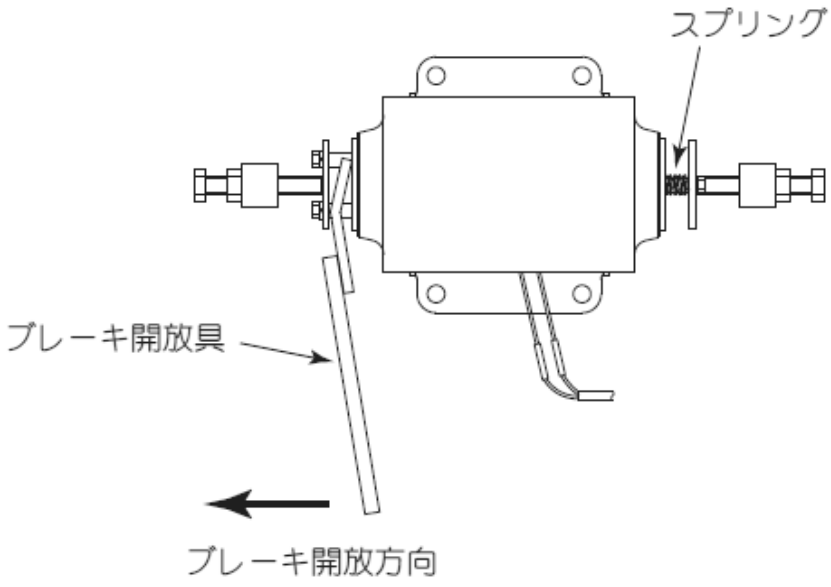
＜タイプ２＞



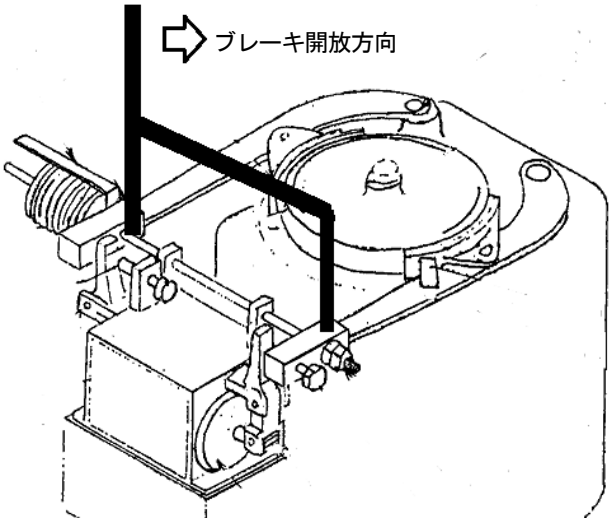
＜タイプ３＞



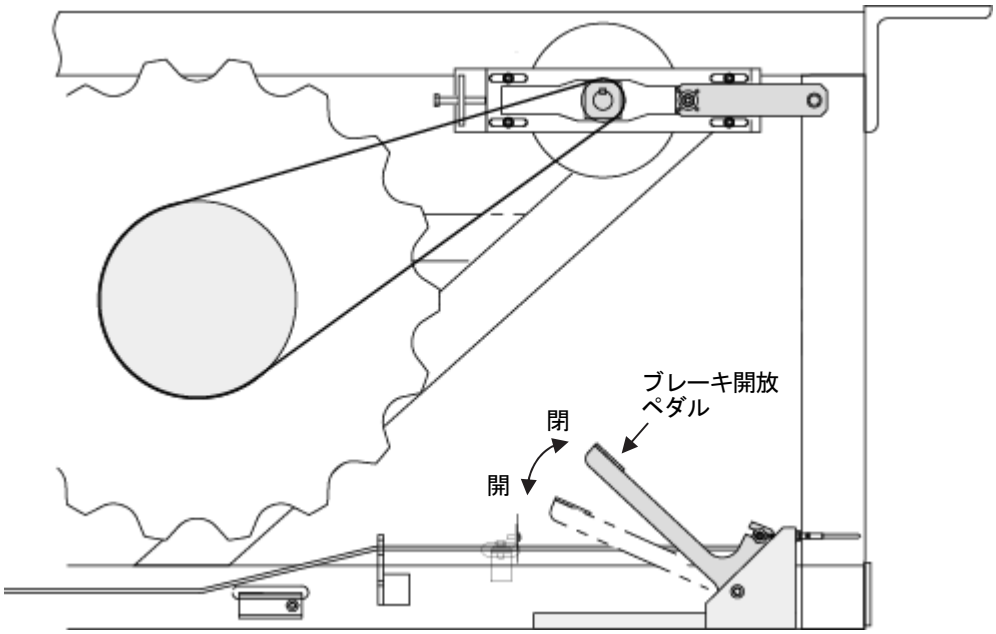
＜タイプ４＞



＜タイプ５＞



＜タイプ６＞



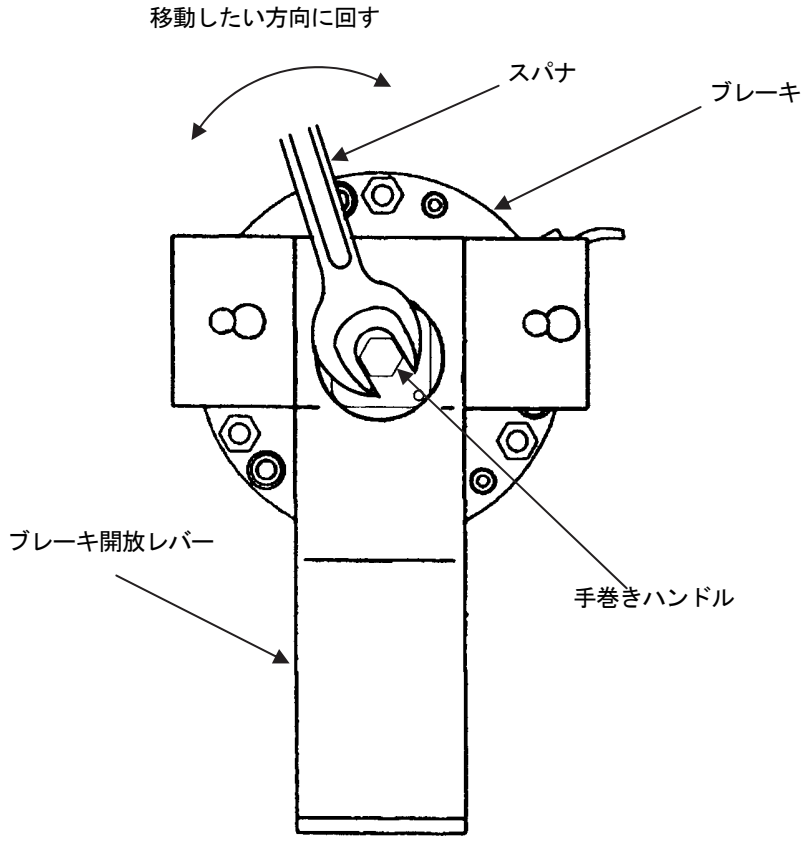
６－４　手巻きハンドルの使用方法

⚠危 険	
指 示	**手巻き運転をする場合は、主電源を遮断し、安定した体勢で足が滑らないようにしてください。** 主電源を遮断しないと、重大な事故の原因となります。

エスカレーターを手動で運転する場合に使用します。
ブレーキ開放レバーの使用方法は「６－３　ブレーキ開放レバーの使用方法」を参照ください。

６－３章＜タイプ１＞のブレーキ開放レバーを使用する場合

1. ブレーキ開放レバーが取付けられていることを確認する。
2. 反負荷軸に手巻きハンドルを差込み、ハンドルの突出部にスパナ又は、ラチェットを取付ける。
3. ブレーキを開放し、移動したい方向に回転させる。
4. 移動が完了したら、手巻きハンドルを確実に軸から取外す。



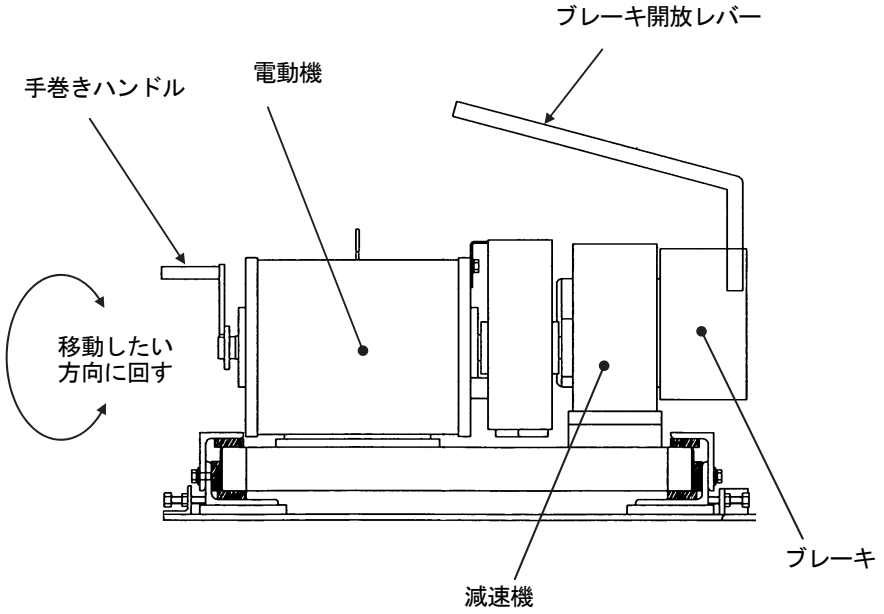
６－３章＜タイプ２＞または＜タイプ３＞のブレーキ開放レバーを使用する場合

1　ブレーキ開放レバーが取付けられていることを確認する。

2　電動機の反負荷軸に手巻きハンドルを差込む。

3　ブレーキを開放し、移動したい方向に回転させる。

4　移動が完了したら、手巻きハンドルを確実に電動機の反負荷軸から取外す。

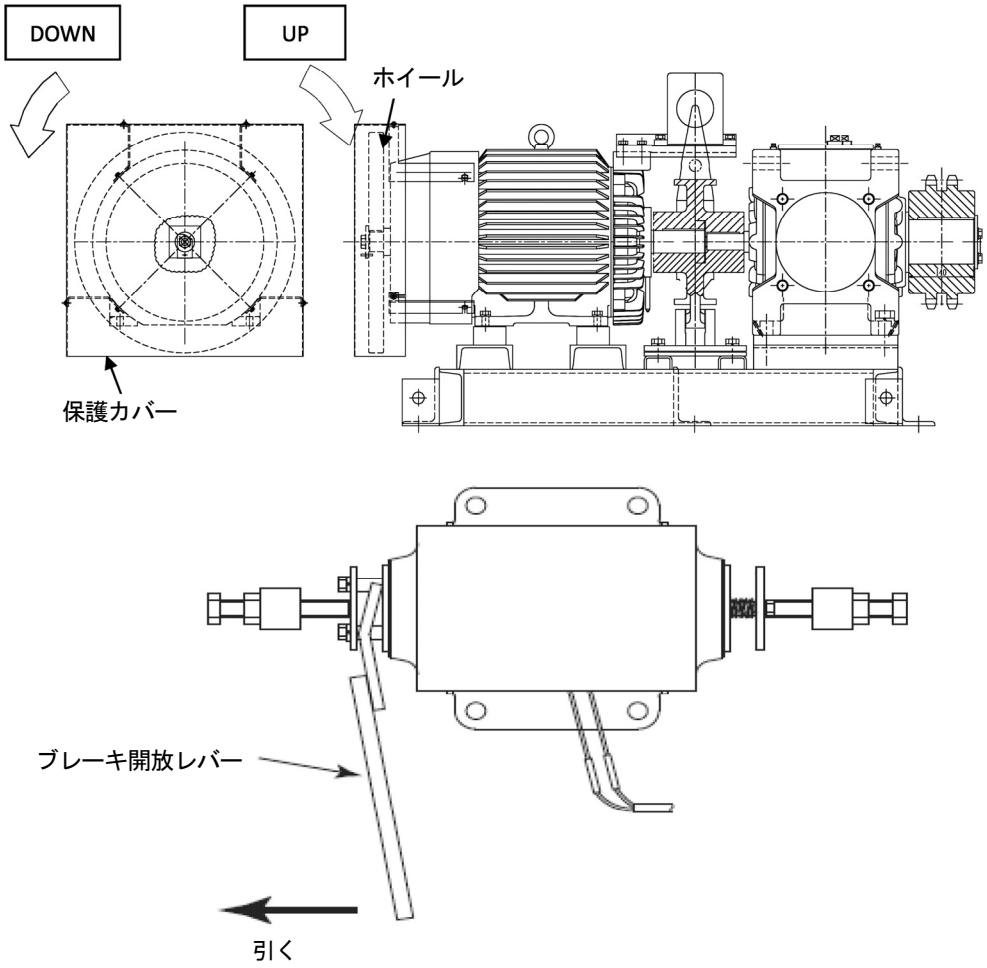


６－３章＜タイプ４＞のブレーキ開放レバーを使用する場合

1 電動機の反負荷軸の保護カバーを取外す。

2 下図のようにブレーキ開放レバーを所定の位置に取付けブレーキを開放し、移動したい方向に回転させる。

3 完了したら、ブレーキ開放レバーを確実に取外す。



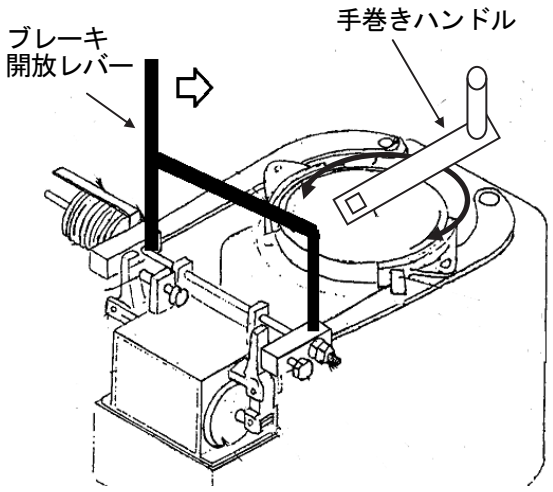
６－３章＜タイプ５＞のブレーキ開放レバーを使用する場合

1 ブレーキ開放レバーが取付けられていることを確認する。

2 電動機の上部ブレーキドラム軸に手巻きハンドルを差込む。

3 ブレーキを開放し、移動したい方向に回転させる。

4 移動が完了したら、手巻きハンドルを確実に電動機の上部ブレーキドラム軸から取外す。



６－３章＜タイプ６＞のブレーキ開放レバーを使用する場合

1 手巻き装置に取付けている固定ボルトおよびジャッキボルトを緩め、スプロケットを駆動輪側に移動させる。

2 手巻き運転用チェーンを駆動軸に取付いているスプロケットと手巻き装置のスプロケットとの間に巻付けて接続する。

3 ジャッキボルトを締め込んで、チェーンのたるみをとる。

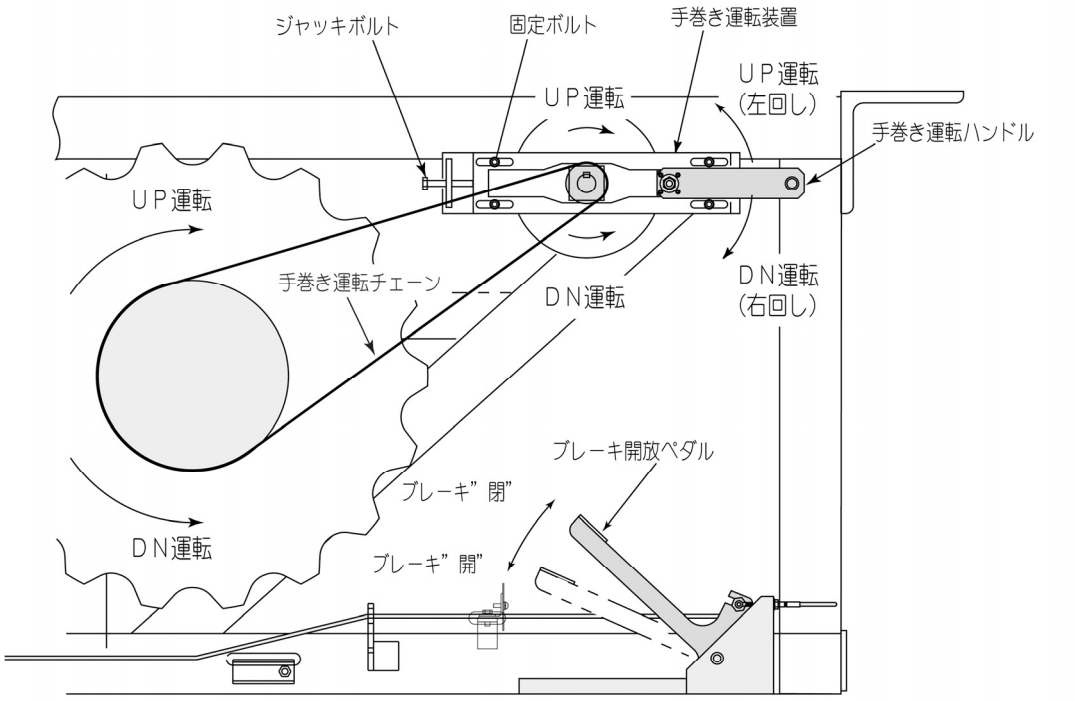
4 固定ボルトを締めて、手巻き装置を固定する。

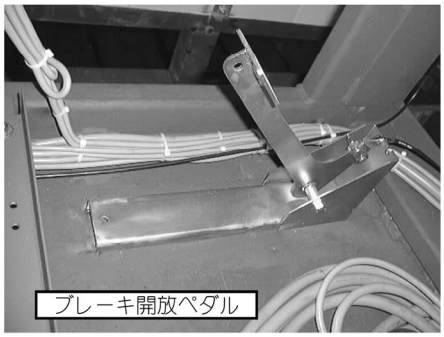
5 ブレーキワイヤーをペダル切欠き部に取付ける。

6 ブレーキ開放ペダルを踏みながら、手巻き運転ハンドルを回して踏段を移動する。
左回しでＵＰ、右回しでＤＮする。なお、１回転当り踏段は 27㎜ 移動する。

7 目的の位置まで移動したら、ブレーキ開放ペダルをもどし、ブレーキをかける。
なお、手巻き運転時以外は、ブレーキ開放装置によるブレーキ開放を行わないこと。

8 手巻き運転装置、手巻き運転チェーン、ブレーキワイヤーを元にもどす。





7 定期検査

定期検査は、法規に従い確実に実施してください。
また、所有者、管理者の方は専門技術者から定期検査の報告を必ず受けてください。

8 保守・点検に関する事項

昇降機の正常な運行を維持するために製品として特有の保守・点検に関する方法や基準を記載しています。
本内容を参考に保守作業を確実に行い、常に適切な状態に維持してください。

８－１　減速機・ブレーキ

⚠危 険	
 禁 止	**主電源が入った状態では、機械室またはトラス内に立ち入らないでください。** 主電源を切らずに機械室またはトラス内に立ち入ると、重大な事故の原因となります。

⚠警 告	
 指 示	**油漏れがある場合は、ブレーキへの油付着、またはベアリング異常の可能性があるため、点検を実施してください。** ブレーキスリップ、電動機の焼き付きなどにより、けが・故障の原因となります。

⚠警 告	
 指 示	**油類は当社指定品を使用してください。** 電動機の焼き付きなどにより、けが・故障の原因となります。

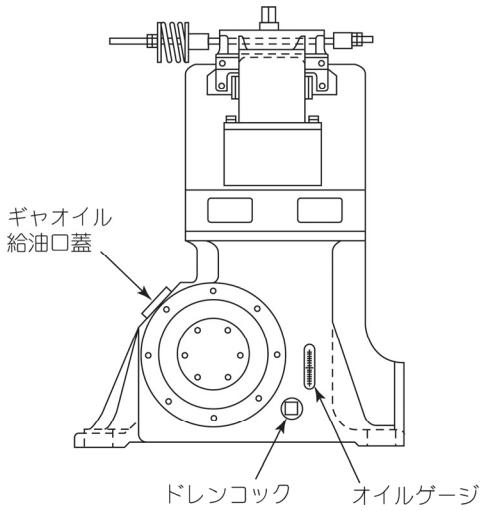
（１）減速機

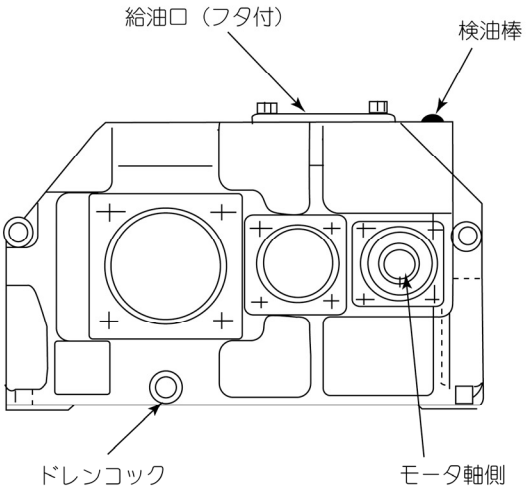
以下の項目を確認します。

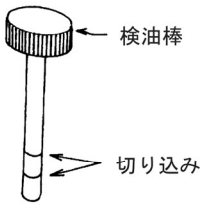
・運転中の異音および異常振動
・ギヤオイルの汚れおよび量、ギヤケースからの油漏れ

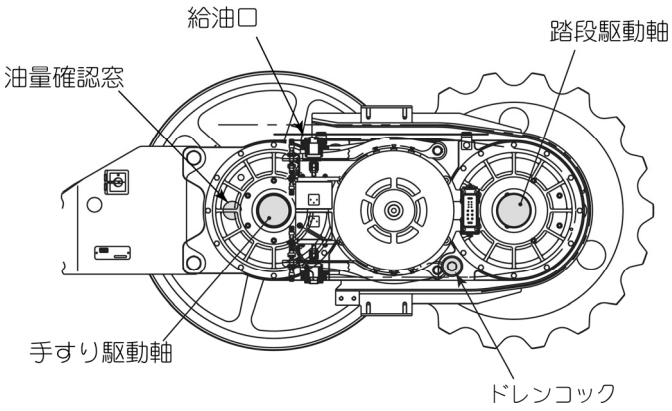
■ギヤオイルの確認

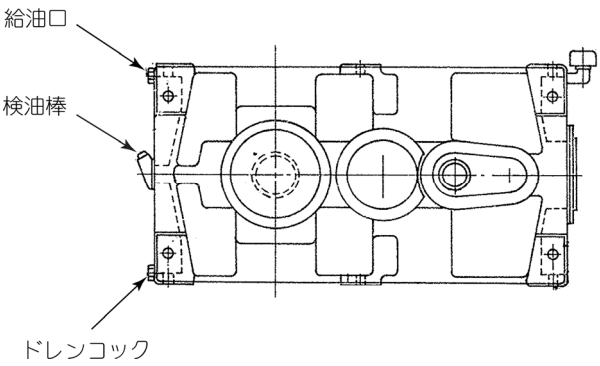
ギヤケース側面のオイルゲージ・検油棒・油量確認窓でオイル量を確認します。

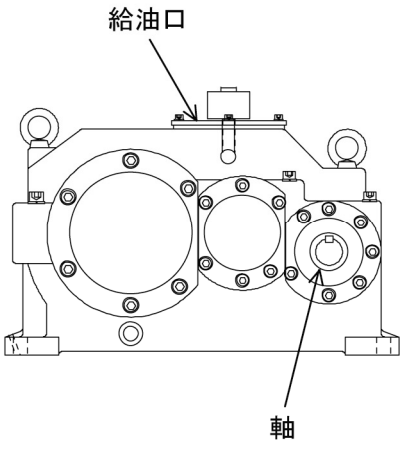


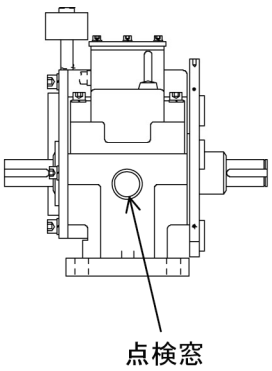


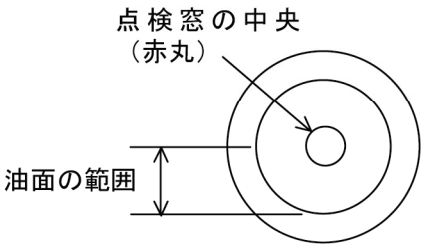












■ブレーキ

以下の項目を確認します。

・ブレーキの作動状態

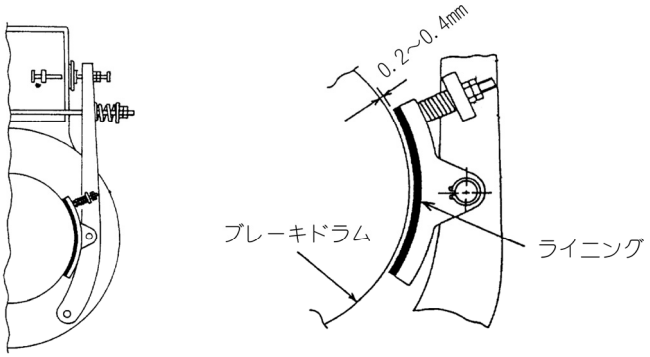
・ブレーキギャップの確認

【判定基準】ギャップが基準値内であること。

ブレーキを開放させた状態でブレーキドラムとライニングの隙間を確認します。

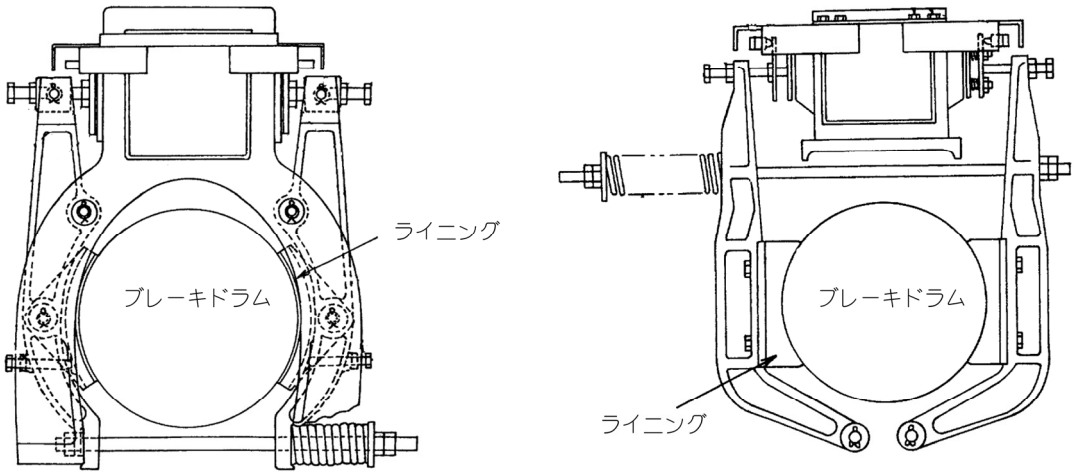
＜タイプ１＞

0.2～0.4㎜であること



＜タイプ２＞

0.15～0.2㎜であること



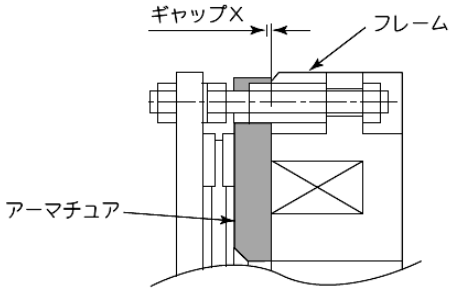
＜タイプ３＞

以下の項目を確認します。

・ブレーキの作動状態

・ブレーキギャップの確認

ブレーキが釈放してる時に、ブレーキギャップ（フレームとアーマチュアのギャップ）が下記表の範囲内であることを確認します。

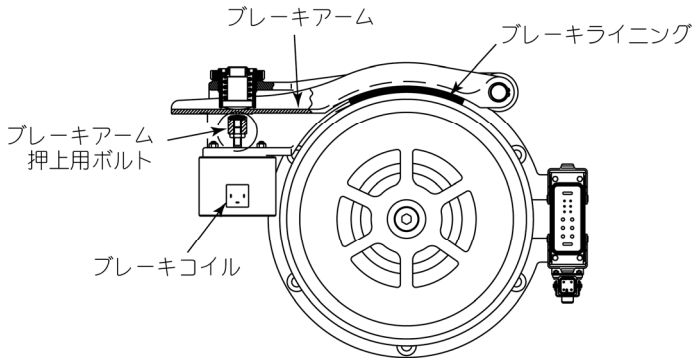


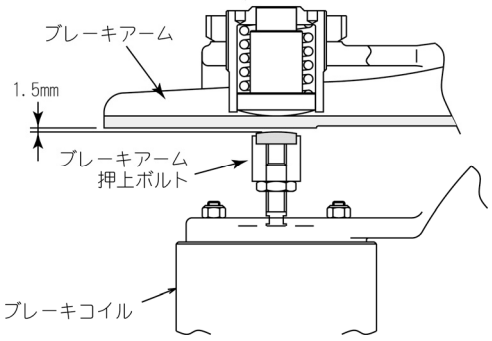
ブレーキ形式	TMB-11.5A、B	TMB-11.5C、TMB-21 TMBS11.5
ギャップX	0.15～0.20mm	0.3～0.4mm

ブレーキを閉じた状態でブレーキアーム押上げボルトとブレーキアームの隙間を確認します。

＜タイプ４＞

1.5mm であること





・ブレーキ制動距離の確認

無負荷上昇運転時のブレーキ制動距離を測定して､150～300mm の範囲内であることを確認します。範囲外の場合はブレーキギャップ、汚れ等の点検を行い再度制動距離を測定します。それでも範囲外の場合はブレーキトルク力の調査・点検が必要であるため当社へご連絡下さい。なお、ブレーキ制動距離は３回測定し平均値とします。

８－２　駆動装置

⚠危 険	
禁 止	**主電源が入った状態では、機械室またはトラス内に立ち入らないでください。** 主電源を切らずに機械室またはトラス内に立ち入ると、重大な事故の原因となります。

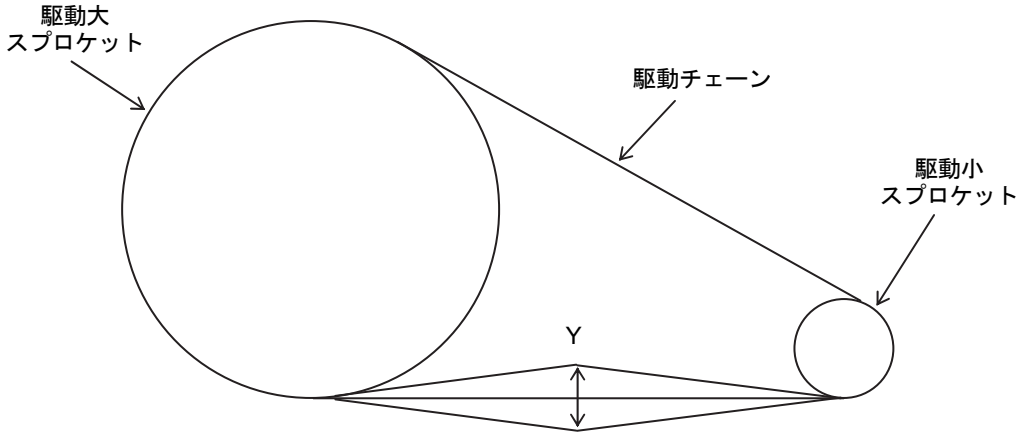
⚠警 告	
指 示	**油類は当社指定品を使用してください。** 電動機の焼き付きなどにより、けが・故障の原因となります。

（１）駆動装置

■駆動チェーン

以下の項目を確認します。
・チェーンの発錆および給油状態
・チェーンの伸びおよびチェーン部からの異音

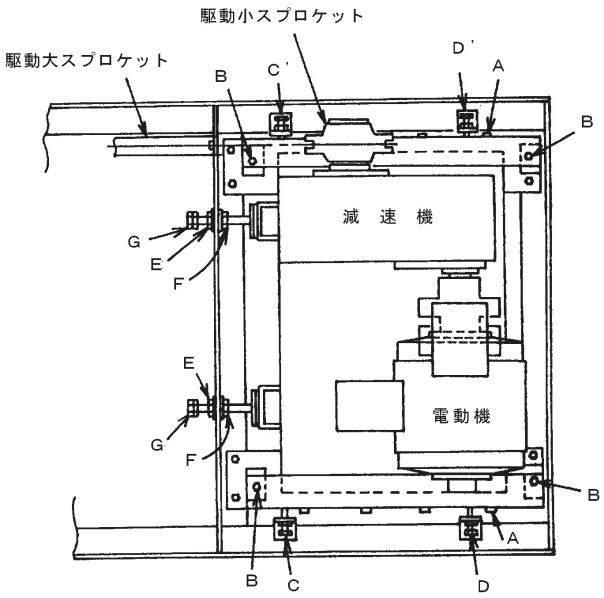
【判定基準】上昇運転させたのち、下側のチェーン中央をたわませたとき、チェーンの振れ幅Ｙが 15～25㎜ であること。



チェーンの振れ幅の調整は、図中のボルトＡ（左右各 4 ヶ所）、Ｂ（4 ヶ所）、Ｃ、Ｄと、ナットＥを緩めてから、ナットＦをまわして調整すること。
なお、ボルトＣ’、Ｄ’（減速機側）は緩めないこと。
また、ナットＧは動かさないこと。

【判定基準】

・ナットＧとＥの隙間が０になったらチェーンを交換すること。



■駆動チェーン切断検出スイッチ

以下の項目を確認します。

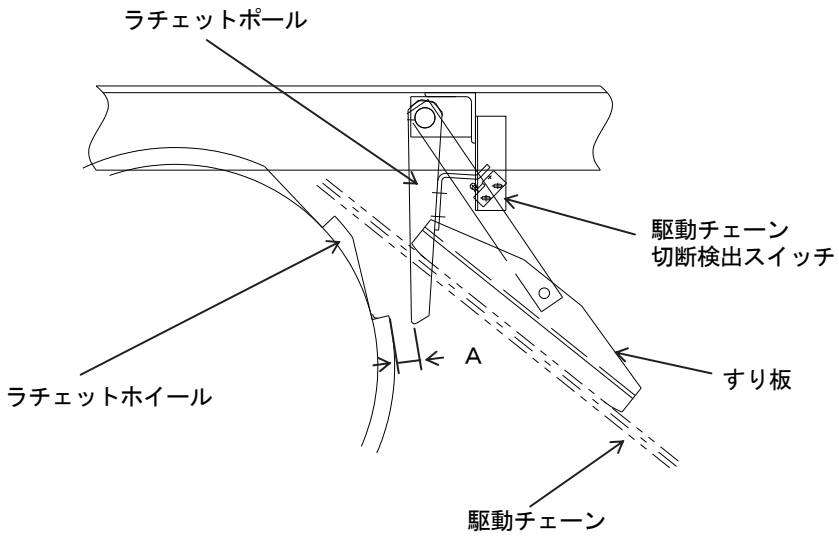
・検出スイッチの動作位置および取付状態

・ラチェットポール、レバーなどの装置の取付状態

【判定基準】

・ラチェットポールとラチェットホイールの隙間Ａが 30～40㎜ または 68～72㎜ であること。

・ラチェットポールとラチェットホイールの隙間Ａが 9～11㎜ のときにスイッチが作動すること。
スイッチの動作確認は、すり板を外して行う。なお、確認後はすり板を元に戻すこと。



（２）移動手すり駆動装置

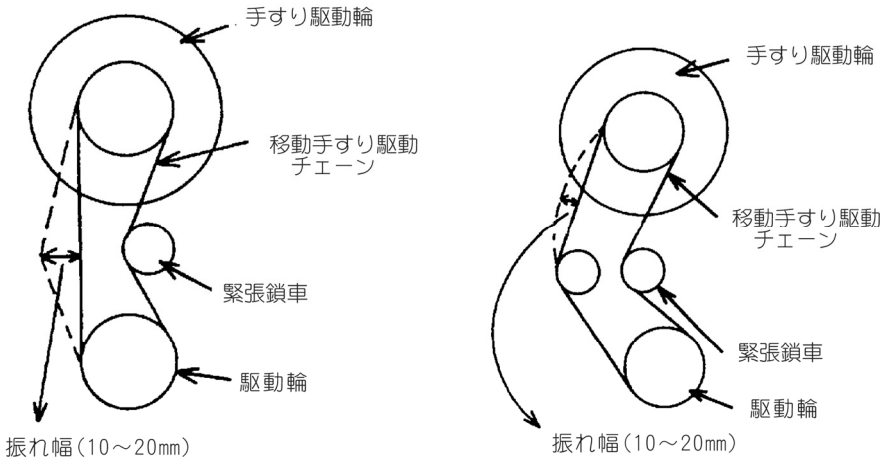
以下の項目を確認します。

・移動手すり駆動輪および押付けローラーの変形・異常磨耗
・案内ローラーの異音および動作
・移動手すり駆動チェーンの発錆および給油状態
・移動手すり駆動チェーンの張力

■移動手すり駆動チェーン

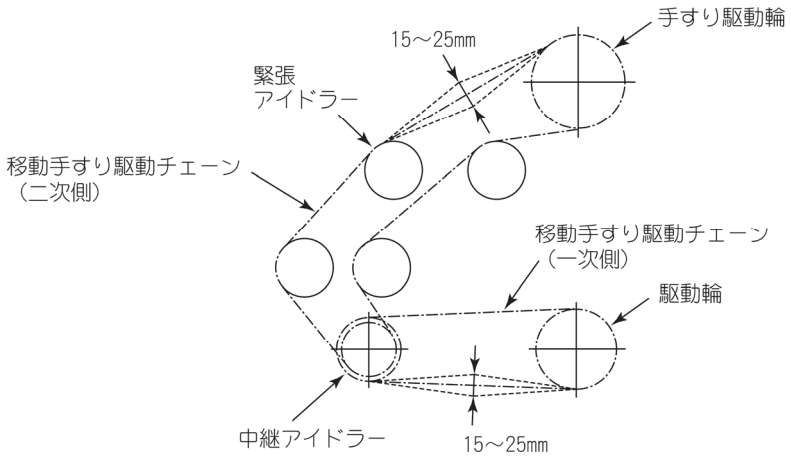
＜タイプ１＞

【判定基準】上昇運転させたのち、移動手すり駆動チェーンの中央部をたわませたとき、チェーンの振れ幅が 10～20㎜ であること。



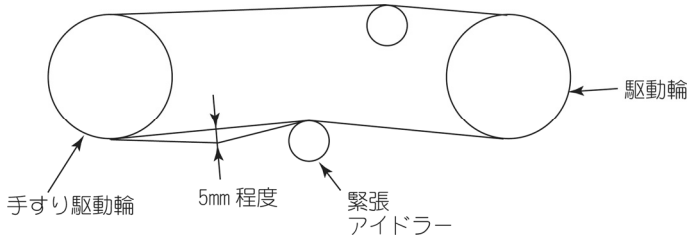
＜タイプ２＞

【判定基準】上昇運転させたのち、移動手すり駆動チェーン（一次側、二次側）をたわませたとき、チェーンの振れ幅が 15～25㎜ であること。



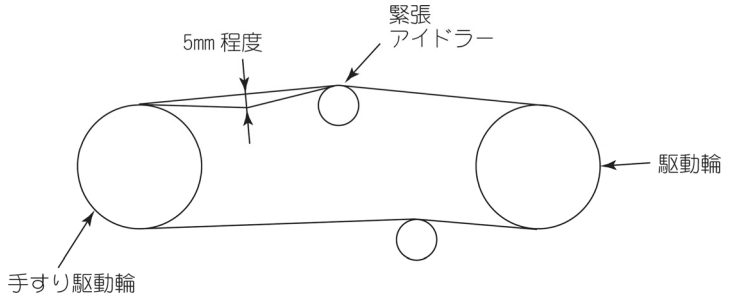
＜タイプ３＞

【判定基準】上昇運転させたのち、手すり駆動輪と緊張アイドラー間の移動手すり駆動チェーンをたわませたとき、チェーンの振れ幅が 5㎜ 程度であること。



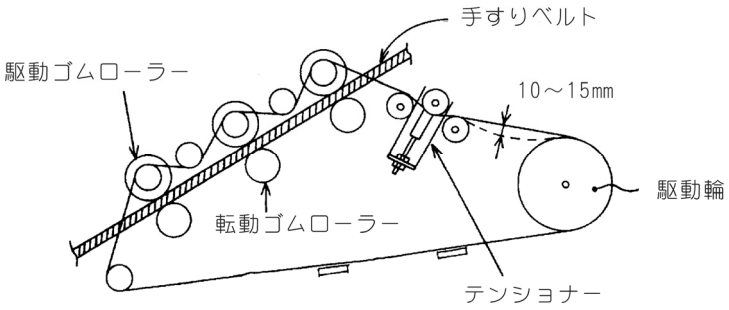
＜タイプ４＞

【判定基準】下降運転させたのち、手すり駆動輪と緊張アイドラー間の移動手すり駆動チェーンをたわませたとき、チェーンの振れ幅が 5㎜ 程度であること。



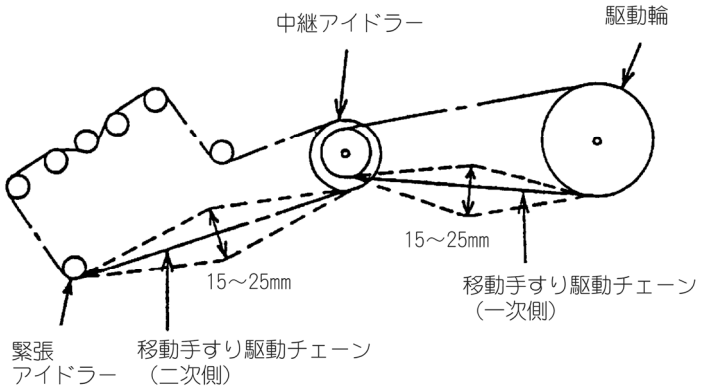
＜タイプ５＞

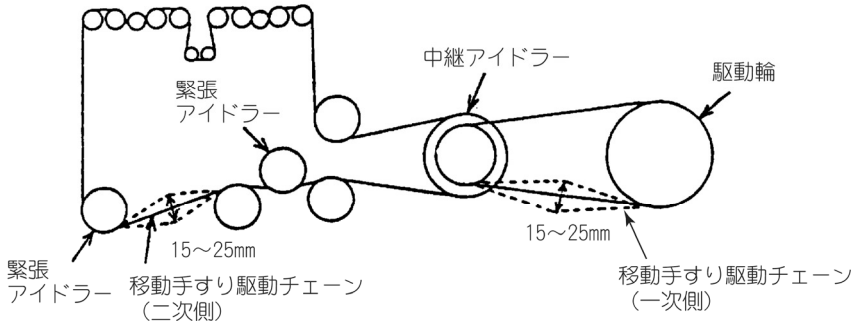
【判定基準】下降運転させたのち、駆動輪とテンショナー間の移動手すり駆動チェーンをたわませたとき、チェーンの振れ幅が 10～15㎜ であること。



＜タイプ6＞

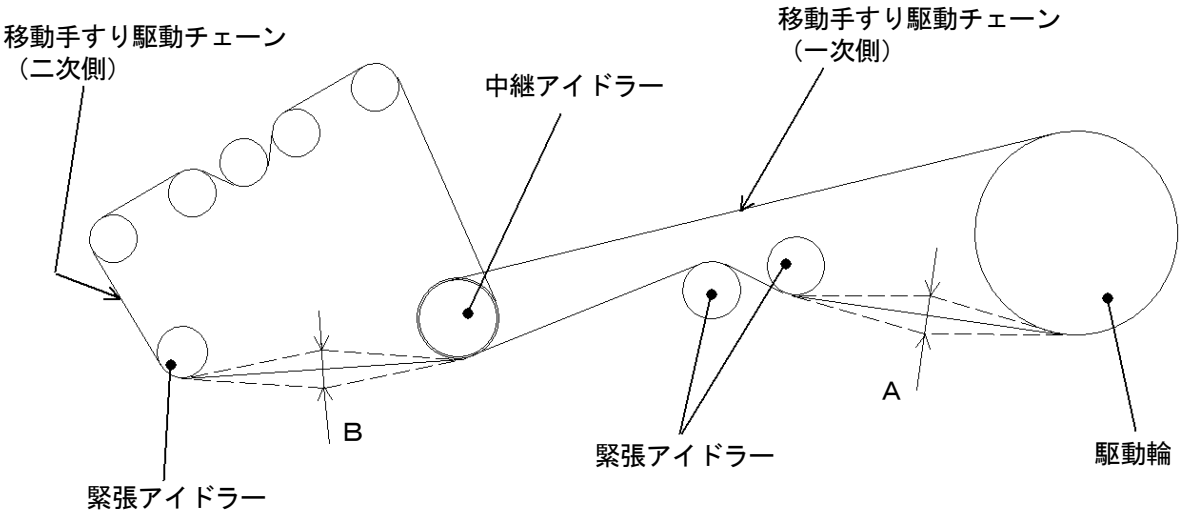
【判定基準】上昇運転させたのち、移動手すり駆動チェーン（一次側、二次側）をたわませたとき、チェーンの振れ幅が 15～25㎜ であること。





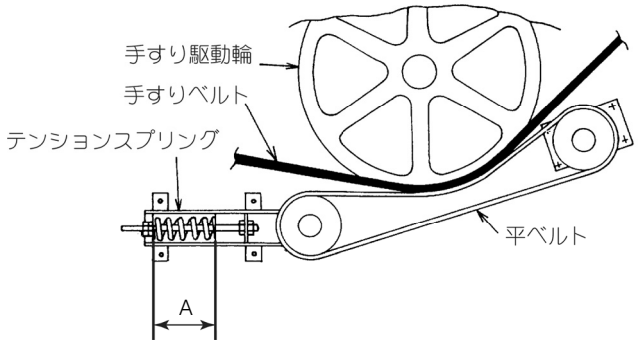
＜タイプ7＞

【判定基準】 上昇運転させたのち、移動手すり駆動チェーン（一次側、二次側）の中央部をたわませたとき、チェーンの振れ幅ＡおよびＢが 15±5㎜ であること。



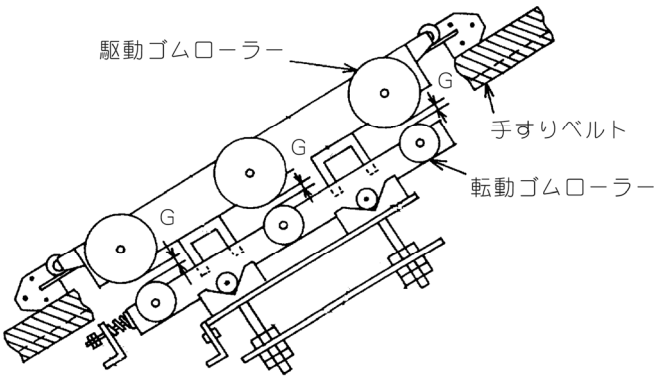
■移動手すり平ベルトテンション

【判定基準】平ベルトのテンションスプリングのセット寸法Ａが 165～170㎜、または 335～340㎜であること。



■移動手すり浮動体

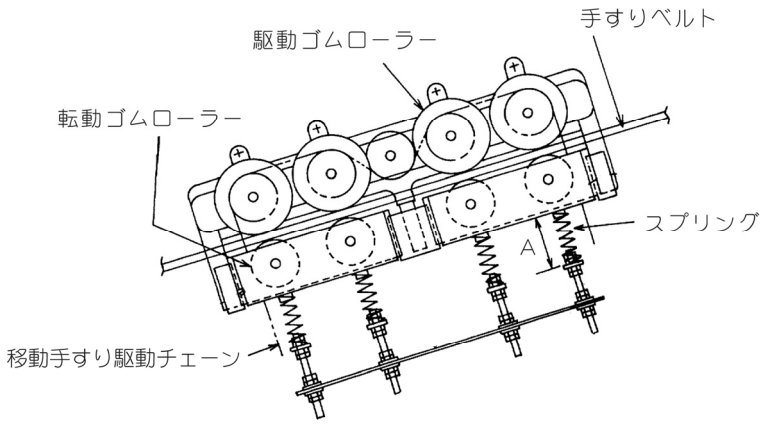
【判定基準】駆動ゴムローラーと転動ゴムローラー間の隙間Ｇが 9～9.5㎜ であること。（３箇所）



■移動手すり挟圧スプリング

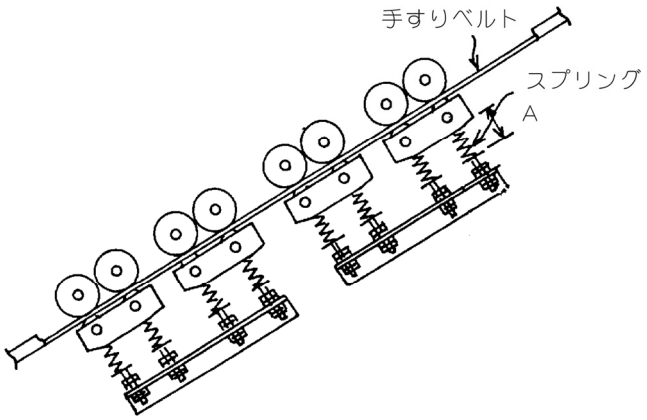
＜タイプ１＞

【判定基準】転動ゴムローラー部分の移動手すり挟圧スプリングのバネ寸法Ａが 100～105㎜ であること。



＜タイプ２＞

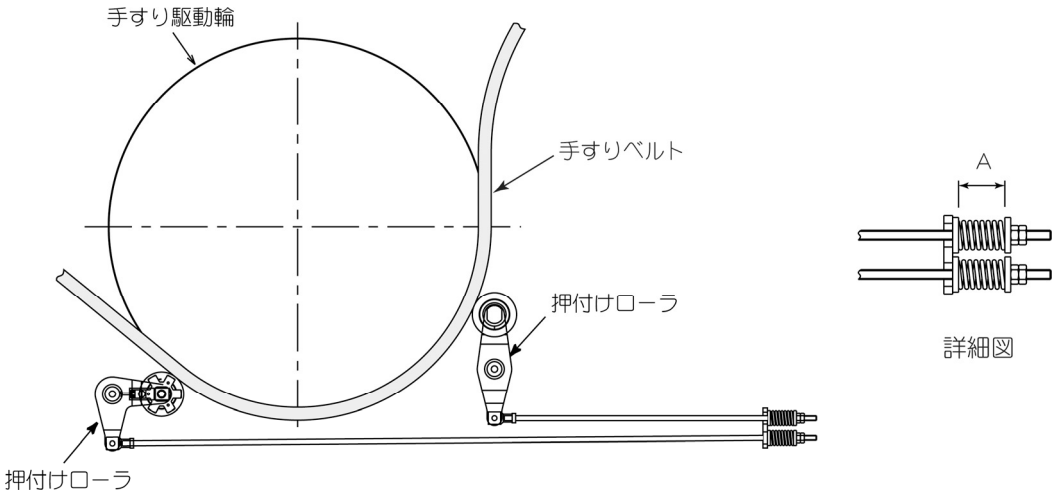
【判定基準】転動ゴムローラー部分の移動手すり挟圧スプリングのバネ寸法Ａが 99.5～100.5㎜ であること。



■移動手すり駆動輪押付けローラー

＜タイプ１＞

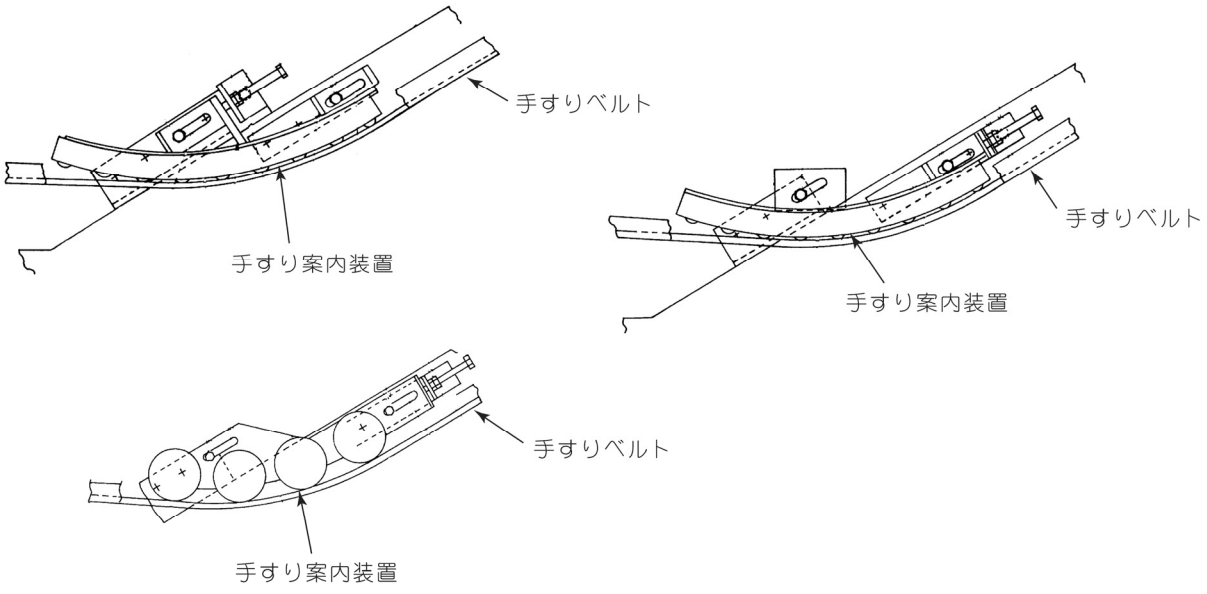
【判定基準】手すり駆動輪押付けローラーの挟圧スプリングのバネ寸法Ａが 43～47㎜ であること。



■手すり案内装置

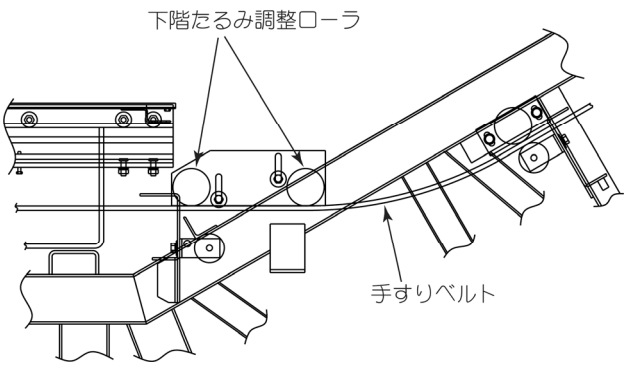
＜タイプ１＞

【判定基準】摩耗粉等がないこと



＜タイプ２＞

【判定基準】下階たるみ調整ローラーで手すりベルトに 30～50N（屋外用は 50～80N）の荷重がかかっていること。摩耗粉等がないこと。



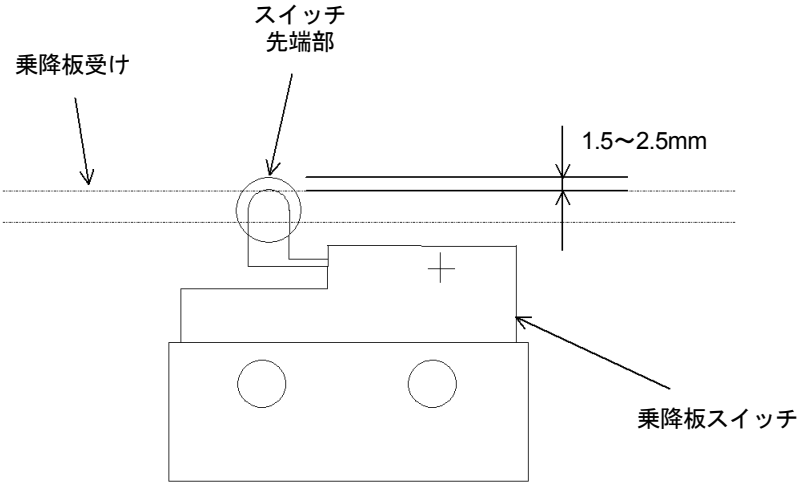
８－３　機械室

⚠危 険	
禁 止	**主電源が入った状態では、機械室またはトラス内に立ち入らないでください。** 主電源を切らずに機械室またはトラス内に立ち入ると、重大な事故の原因となります。

（１）乗降板スイッチ　＜上部・下部機械室＞

・検出スイッチの動作および取付状態を確認します。

【判定基準】スイッチ先端部が、乗降板受けより 1.5～2.5㎜ 持ち上がったとき、乗降板スイッチが動作すること。



（２）従動装置　＜下部機械室＞

以下の項目を確認します。

・駆動輪・従動輪の異常音および取付状態

・駆動輪・従動輪の軸受の給油状態

・踏段チェーン切断検出装置の動作および取付状態

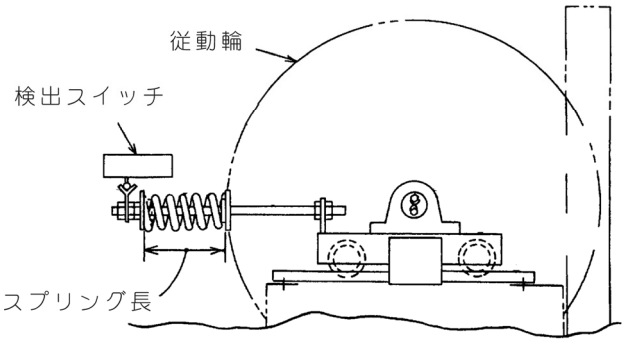
■従動装置テンションスプリング

従動装置テンションスプリングは正しい寸法にセットされているか確認します。

＜タイプ１＞

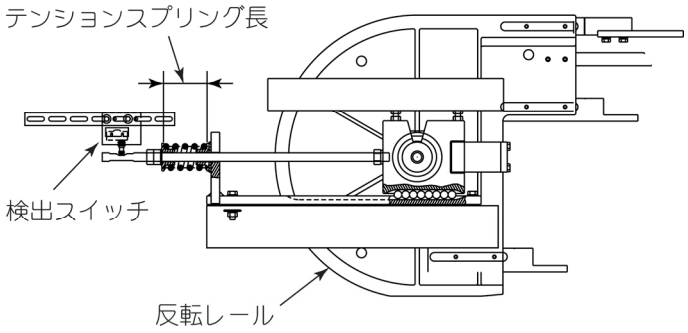
【判定基準】従動装置のテンションスプリング長が、188～193㎜ であること。

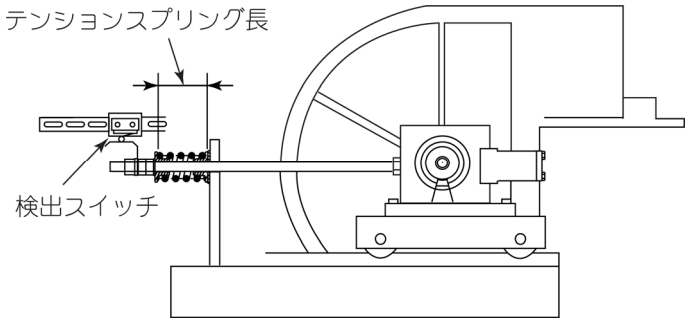
＊一部機種では 180 ㎜設定の場合もあります。



＜タイプ２＞

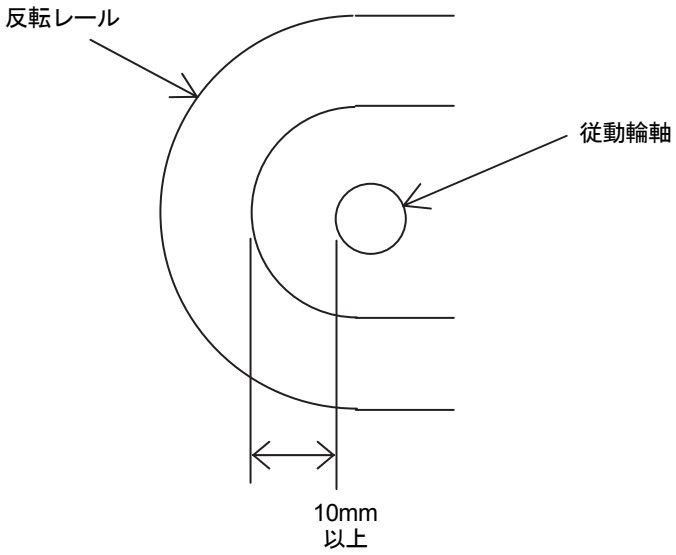
【判定基準】従動装置のテンションスプリング長が、93～95㎜であること。





■反転レール

従動輪軸と反転レールの距離が 10㎜ 以上であること。



■踏段チェーン切断検出スイッチ

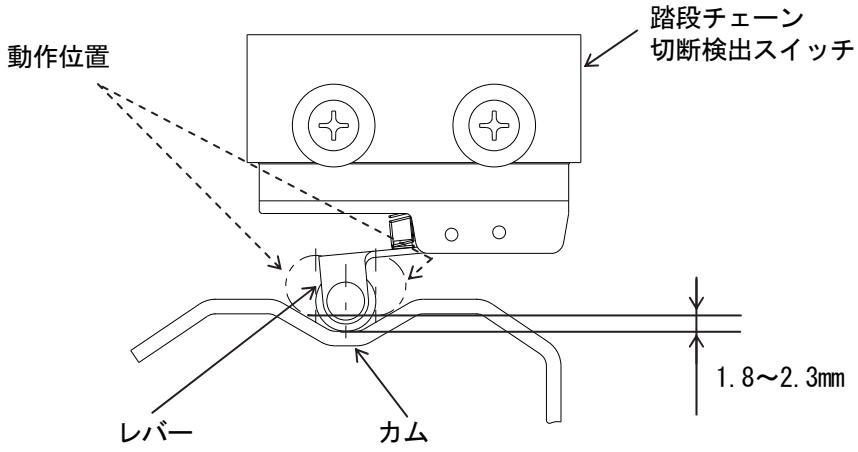
検出スイッチの動作および取付状態を確認します。

＜タイプ１＞

【判定基準】

・レバーがカムの中心にあること、また接していること（ジャストタッチ）。

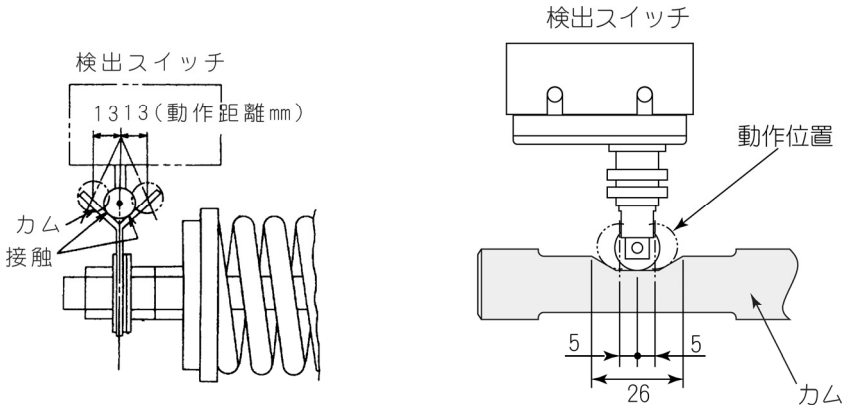
・踏段チェーン切断検出スイッチのレバーが、1.8～2.3㎜ 持ち上げられたときにスイッチが動作すること。



＜タイプ２＞

【判定基準】

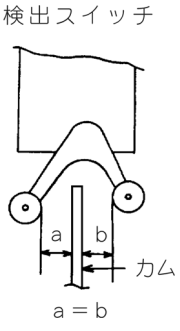
・検出スイッチがカムの中心にあること、また接していること（ジャストタッチ）。



＜タイプ３＞

【判定基準】

・カムが検出スイッチの中心にあること。



８－４　移動手すり

（１）移動手すり

以下の項目を確認します。

・移動手すりの張力および状態（振動、発熱）

・移動手すりに進み遅れはないか

【判定基準】下降運転中に、上階側の移動手すり水平部を荷重 200N で運転方向と逆の方向に牽引しても、移動手すりが停止しないこと。
または、上昇運転中に、下階側の移動手すり水平部を荷重 300N で運転方向と逆の方向に牽引しても、移動手すりが停止しないこと。

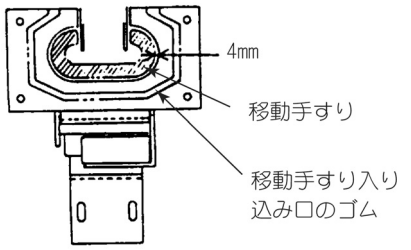
⚠危 険	
指 示	**移動手すり入り込み口を点検するときは、運転を停止してください。** 運転を停止せずに移動手すり入り込み口を点検すると、重大な事故の原因となります。

（２）移動手すり入り込み口安全装置

・動作位置および取付状態を確認します。

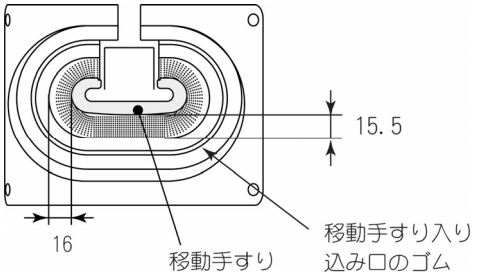
＜タイプ１＞

【判定基準】移動手すり入り込み口のゴムを 2～3mm または 3.5～4.5mm まで押し込んだとき､移動手すり入り込み口安全装置のスイッチが動作すること。
移動手すり入り込み口（出口側）のゴムと移動手すりの隙間が均等(4mm)であること。



＜タイプ２＞

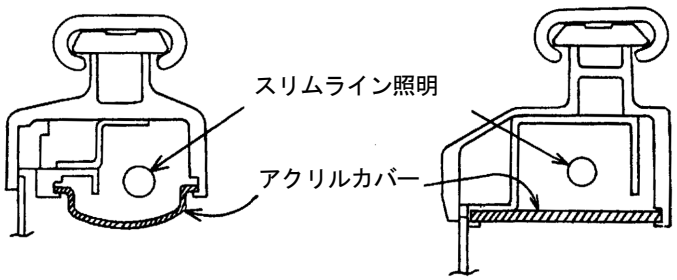
【判定基準】移動手すり入り込み口のゴムを 3～5mm まで押し込んだとき、移動手すり入り込み口安全装置のスイッチが動作すること。
移動手すり入り込み口（出口側）のゴムと移動手すりの隙間が下図の値であること。

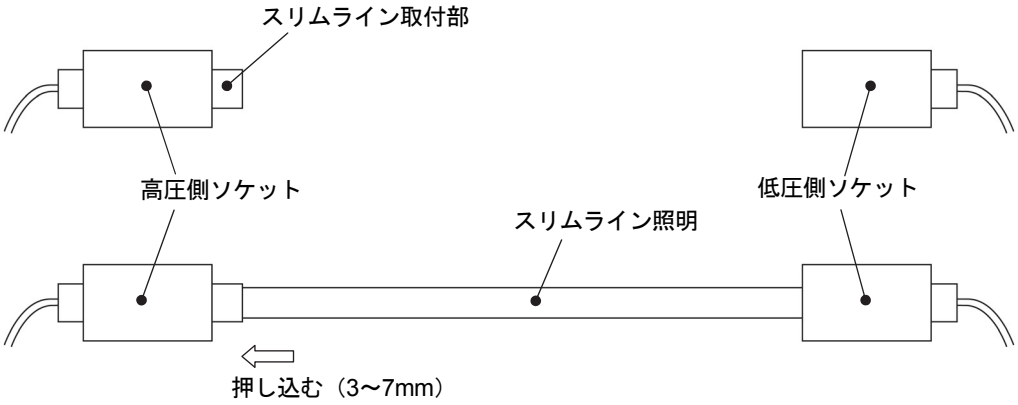


８－５　欄干照明

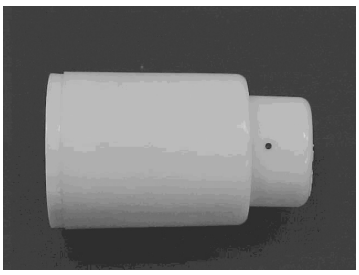
⚠危 険	
禁 止	**主電源が入った状態では、欄干照明の点検や交換はしないでください。** 主電源を切らずに欄干照明の点検や交換をすると、重大な事故の原因となります。

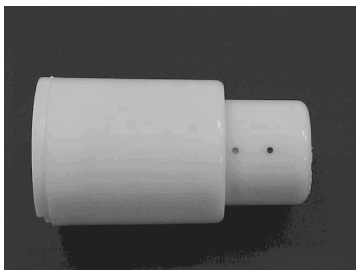
スリムライン照明（欄干照明）とソケットの取付状態を確認します。
・高圧側ソケットのスリムライン照明取付部が下図のように押し込まれていることを確認します。
・ソケットおよび配線の取付状態を確認します。
・スリムライン照明を交換する場合、まず高圧側ソケットに差し込みスリムライン取付部を 3～7㎜ 押し込み、もう一方を低圧側ソケットに差し込みます。





下図のようにスリムライン取付部にドット表示している高圧側ソケットもあります。
このときは、片方のドットが隠れるまで押し込まれていることを確認します。





８－６　中間部

⚠危 険	
禁 止	**主電源が入った状態では、機械室またはトラス内に立ち入らないでください。** 主電源を切らずに機械室またはトラス内に立ち入ると、重大な事故の原因となります。

（1）スカートガードパネル

■スカートガードパネル安全装置

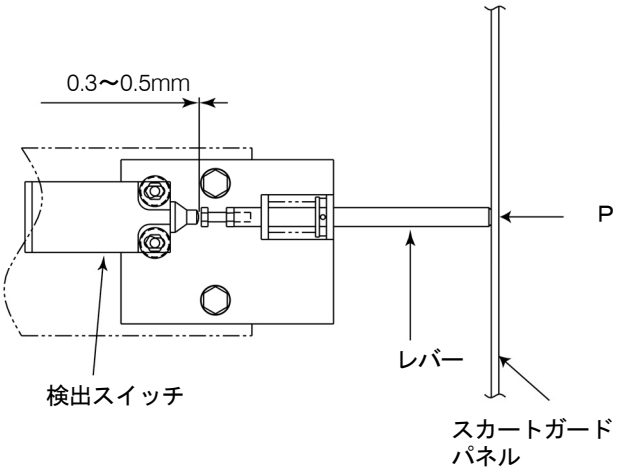
検出スイッチの動作位置および取付状態を確認します。

<タイプ1>

【判定基準】

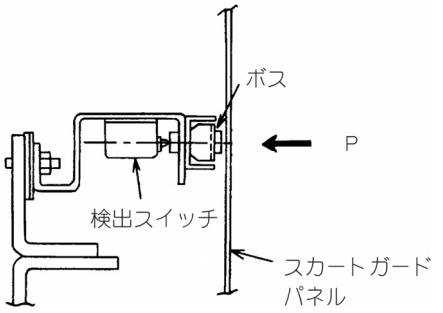
・検出スイッチの取付いている箇所のスカートガードパネルを 300～500Ｎの荷重Ｐで押したとき、検出スイッチが動作すること。

・スカートガードパネルが押されていないとき、検出スイッチとレバー先端のボルトの隙間が 0.3～0.5㎜ であること。



<タイプ2>

・検出スイッチの取付いている箇所のスカートガードパネルを 245～294Ｎの荷重Ｐで押したとき、検出スイッチが動作すること。



（２）踏段・レール

■踏段異常検知装置

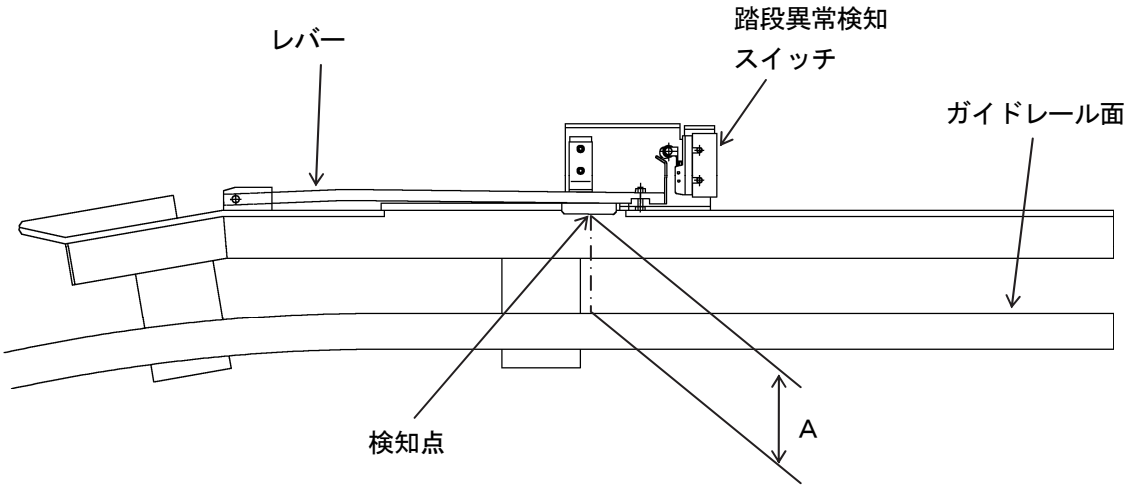
検出スイッチの動作位置および取付状態を確認します。

＜タイプ1＞

【判定基準】検知点でガイドレール面とレバーの間隔Ａが 82㎜ であること（上階側）。

上階側

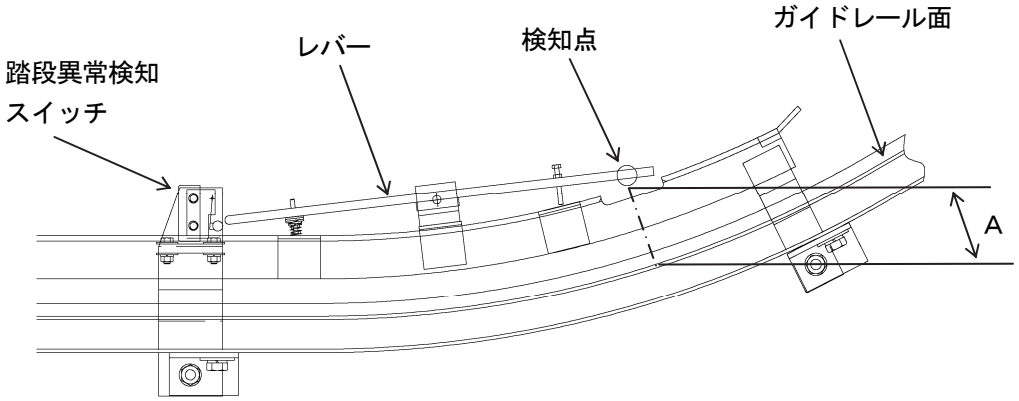
・検知点の位置でレバーを 2～3㎜ 持ち上げたとき、踏段異常検知スイッチが動作すること。



【判定基準】検知点でガイドレール面とレバーの間隔Ａが 82～83㎜ であること（下階側）。

下階側

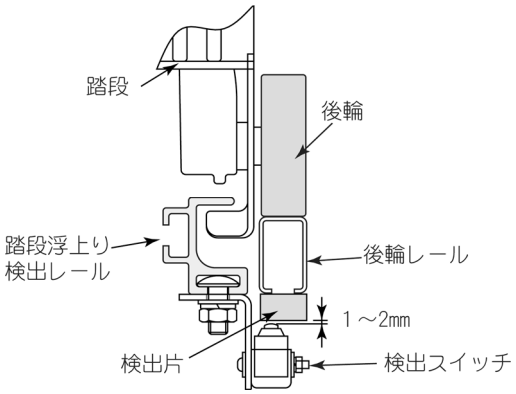
・検知点の位置でレバーを 2.5～3.5㎜ 持ち上げたとき、踏段異常検知スイッチが動作すること。

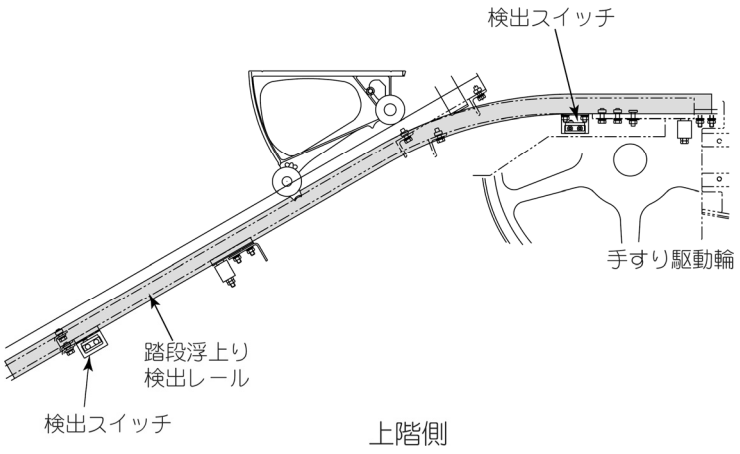


検出スイッチの取付状態を確認します。

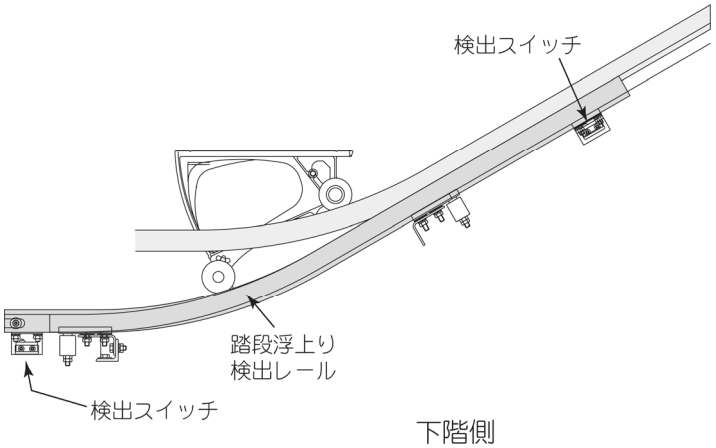
<タイプ 2>

【判定基準】検出スイッチと検出片の間隔が 1～2㎜ であること（上階側、下階側）。





上階側



下階側

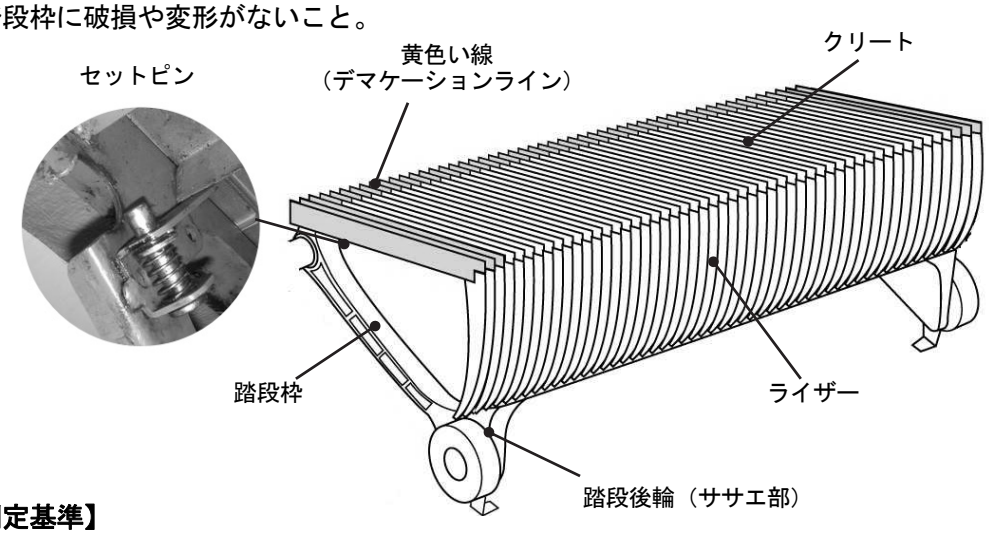
８－７　踏段

⚠危 険	
禁 止	**主電源が入った状態では、機械室内またはトラス内に入らないでください。** 主電源を切らずに機械室またはトラス内に立ち入ると、重大な事故の原因となります。

⚠危 険	
禁 止	**踏段が破損したまま運転しないでください。** 破損したまま運転すると、重大な事故の原因となります。

以下の項目を確認します。

・クリート、ライザーに破損や変形、ひび割れがないこと。
・黄色い線（デマケーションライン）の塗装に著しい剥がれがないこと。
　黄色い線（デマケーションライン）が樹脂製の場合、破損や変形、ひび割れがないこと。
・踏段後輪に剥離がないこと。また、回転状態に異常はないこと。
・踏段後輪（ササエ部）やセットピン等の溶接固定部に亀裂、外れがないこと。
・各ボルト類にゆるみがないこと。
・踏段枠に破損や変形がないこと。



【判定基準】

クリート、ライザーは以下の場合に交換すること。

・欠損部分の長さが１０㎜以上の場合。
・踏段の先端が少しでも欠損がある場合。
・踏段の側端が少しでも欠損がある場合。
・隣合わせで欠損がある場合。
・１段で３ヵ所以上欠損がある場合。
・クリート面の摩耗が１．５㎜以上の場合。
・異常摩耗の場合。

８－８　制御盤各部電圧測定

⚠危 険	
禁 止	**該当箇所以外は触れないでください。** 高電圧により、死亡・けがの原因となります。

制御盤内、受電箱内のラベルに従い、回路保護装置または配線用遮断器ＭＣＣＢ端子部にて各部電圧を測定します。

（１）回路保護装置（製造年や仕様により回路保護装置の名称や定格が異なる場合、または回路保護装置がない場合があります。）

信号名	回路保護装置	電圧（Ｖ）	許容値（%）	用途
ＲＣ ＴＣ	Ｒ５（５Ａ） Ｔ５（５Ａ）	ＡＣ２００ ＡＣ２００	±１０	制御回路電源 製造年や仕様により信号名が異なる場合があります。 また、電圧は受電電圧により異なる場合があります。
ＲＣ	１Ｆ（５Ａ）	ＡＣ２００	±１０	
Ｒ２ Ｓ２	ＥＦ（５Ａ） ＥＦ（５Ａ）	ＡＣ２００ ＡＣ２００	±１０	
ＲＣ０ ＳＣ０	１Ｆ（３Ａ） １Ｆ（３Ａ）／２Ｆ（３Ａ）	ＡＣ２００ ＡＣ２００	±１０	
Ｒ３ Ｓ３	１Ｆ（３Ａ） ２Ｆ（３Ａ）	ＡＣ２００ ＡＣ２００	±１０	
Ｒ３ Ｓ３	５Ｆ－１（３Ａ） ５Ｆ－２（３Ａ）	ＡＣ２００ ＡＣ２００	±１０	
Ｒ１００	４Ｆ（３Ａ）	ＡＣ１００	±　２	自動給油回路電源
	ＰＬＦ（３Ａ）	ＡＣ２００	±１０	受電盤パイロットランプ

※動力用受電電圧は２００Ｖについて記載いたします。

（２）配線用遮断器ＭＣＣＢ

信号名※１	配線用遮断器ＭＣＣＢ	電圧（Ｖ）	許容値（%）	用途
R、S、T	１ＮＦＢ	ＡＣ２００	±１０	動力電源
R10、T10	２ＮＦＢ　※２	ＡＣ１００	±　２	照明電源

※１信号名（Ｒ，Ｓ，Ｔ）は（Ｒ１，Ｓ１，Ｔ１）、（Ｒ１０，Ｔ１０）は（Ｒ１００，Ｓ１００）（Ｒ１０，Ｓ１０）の場合があります。

※２「２ＮＦＢ」はナイフスイッチ（名称は「１ＫＳ」）の場合もあります。

■制御装置などの状況確認処置

⚠危 険	
 指 示	**劣化が顕著な場合、放置しないでください。** 発煙、発火などにより、故障や事故の原因となります。

・制御装置などの電気回路には、経年使用により劣化する部品、予期しない外部サージなどにより、劣化する可能性がある部品があり、発熱などにより周囲の電線類にも影響する可能性があります。
・電気部品（コンデンサ、抵抗、バリスタなど）、配線、ダクトなどについて十分注意して異常がないか点検してください。
　また、これらの電気部品が配線と接触していないことを確認してください。
・膨らみ、変形、ひび割れ、液漏れ、発熱、変色、焼損などが見つかった場合、交換が必要です。

⚠危 険	
 指 示	**劣化が顕著な場合、放置しないでください。** 放置すると、故障や事故の原因になります。

・制御装置などの電気回路の機器・配線で、経年使用により劣化して接触不良や断線、絶縁低下による地絡や短絡が発生し、まれに発熱・発煙し、大きな事故になる可能性があります。
・配線の外れ、被覆のむけ、配線端子のがた・折損、はんだ付けの外れ、端子台の膨らみ、変形、変色、腐蝕などが見つかった場合、交換が必要になります。
・電気関係の機器、制御装置、トラス内つなぎ箱などへの水の浸入がないか、端子台の腐蝕がないか確認願います。異常がある場合は交換が必要になります。

⚠危 険	
 指 示	**塵埃の堆積が確認された場合、放置しないでください。** 絶縁低下により、故障や事故の原因になります。

・制御装置などの電気回路の機器・配線で、経年使用により塵埃が堆積すると絶縁が低下して地絡や短絡が発生し、まれに発熱・発煙して大きな事故になる可能性があります。
　定期的な清掃や機器の交換を行い塵埃が堆積しないようにしてください。

9 特にご注意いただきたいこと

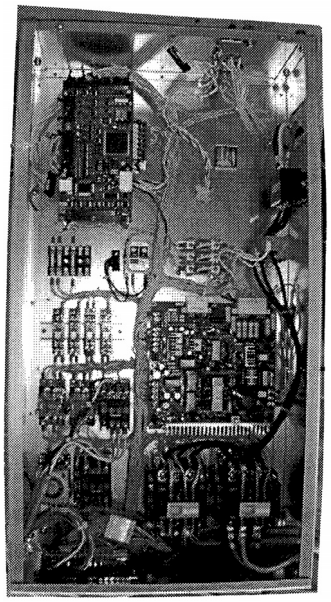
９－１　ＰＵ－ＭＬＴ基板のＬＥＤ表示（機種により設置していない場合があります）

異常が発生しエスカレーターが停止した場合、制御盤に装着されている PI-MLT 基板の 7segLED により異常発生部位の特定ができます。故障時の参考としてください。
（ただし、異常検出装置の動作状態（スイッチの「半押し」状態など）によっては、異常発生部位を特定できない場合があります）

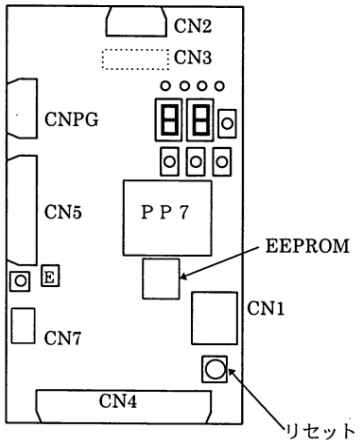
⚠警 告	
指 示	**異常が発生した時は、すぐに運転を休止させてください。** 異常内容を調査するとともに、点検をしてください。

ＰＵ－ＭＬＴ基板はエスカレーターの制御盤内に設置されています。また、出力ＬＥＤは基板表面に設置されています（下図参照）。
異常が発生しエスカレーターが停止した場合、異常の発生部位に応じ次ページの表のパターンで点灯します。

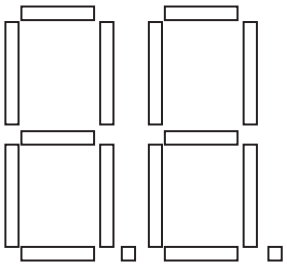
ＰＵ－ＭＬＴ基板



エスカレーター制御盤



ＰＵ－ＭＬＴ基板拡大図



出力ＬＥＤ部拡大図

表　出力ＬＥＤの表示例

項目番号	LED１	LED２	運転状態
１			フラッシュ ROM のチェックサムエラー発生
２			エラークリア
３			点検運転
４			重度故障表示
５			軽度故障表示
６			平常運転

注意１：表示の優先順位は１⇒２⇒３⇒４⇒５⇒６となります。

注意２：重度故障が発生した場合は、「Ｆｄ」表示と以下の表示を交互に繰り返します。

Ｃ１	モータ異常（過負荷、逆相、速度異常）
Ｃ２	移動手すり異常
Ｃ３	上昇／下降の信号の整合性異常
Ｃ４	基板電源（Ｐ１５，Ｎ１５）異常
Ｃ５	制御回路電圧（Ｐ２４）異常
Ｃ６	ＲＳリレー異常
Ｃ７	ブレーキ異常
Ｃ８	カレントセンサー（電流検出装置）異常
１０	移動手すり入り込み口安全装置（上階側）
１１	踏み段異常検出装置
１２	スカートガードパネル安全装置（上階側）
２０	移動手すり入り込み口安全装置（下階側）
２３	スカートガードパネル安全装置（下階側）
３１	踏段チェーン切断検出装置 非常停止ボタン 駆動チェーン切断検出装置 踏段沈下検出装置

10 交換部品

⚠警 告	
禁 止	**エスカレーターの部品は、経年劣化等により交換が必要であり交換時期を超えて使い続けないでください。** 部品の破損、摩耗、劣化などにより故障や事故の原因となります。

エスカレーターの部品は、使用状況や設置環境により交換の時期は異なります。
また、偶発故障や取扱い不良による交換が必要になる場合があります。

エスカレーター主要機器等、昇降機部品の供給期間の目安はお引渡し後、17～20 年程度ですが、部品によっては長期間供給できないもの、代替品で対応するもの、当初納入品と意匠が異なる場合等がありますので、ご了承願います。なお、必要に応じ当社にお問い合わせ願います。

なお、交換部品情報は当社ホームページ下記 URL に開示しています。
http//www.toshiba-elevator.co.jp/

11 油類一覧

⚠警 告	
指 示	**油類は当社指定品を使用してください。** 異なった油類を使用すると故障や事故の原因となります。

エスカレーターの各部品には下記油類を使用しています。

機器の給油状態を確認して適宜、給油してください。

■使用オイル

部位	潤滑油名称・品名（メーカー）
自動給油器 踏段前輪カラー	下記、いずれかを使用する ・ＦＢＫオイルＲＯ１００（JX 日鉱日石ｴﾈﾙｷﾞｰ） ・テレッソ１００（エッソ） ・テラスオイルＣ１００（昭和シェル石油）

■使用グリース

部位	グリース名称・品名（メーカー）
駆動輪軸受け 従動輪軸受け 手すり駆動輪軸受け 直線駆動下側駆動輪ガイド	下記、いずれかを使用する ・マルチノックグリース２（JX 日鉱日石ｴﾈﾙｷﾞｰ） ・Ｇａｄｕｓ　Ｓ２　Ｖ２２０（昭和シェル石油）

■使用ギヤオイル

部位	潤滑油名称・品名（メーカー）
減速機	下記、いずれかを使用する ウォーム減速機 ・レダクタスＷ３８０（JX 日鉱日石ｴﾈﾙｷﾞｰ） ヘリカル減速機 ・ボンノックＭ１５０（JX 日鉱日石ｴﾈﾙｷﾞｰ） 遊星減速機 ・ボンノックＡＸ６８０（JX 日鉱日石ｴﾈﾙｷﾞｰ） ・モービルＡＥ６８０（モービル）

12 参考文献

（注）書籍発行版は調査時点情報です。最新版を使用することを推奨します。

書　籍　名	発　行　元
国土交通大臣登録昇降機検査資格者講習テキスト	発行：一般財団法人　日本建築設備・昇降機センター
建築設備設計基準　平成２１年版	監修：国土交通省大臣官房庁営繕部設備・環境課 発行：一般財団法人　全国建設研修センター
公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編） 平成２５年版	監修：国土交通省大臣官房庁営繕部 発行：一般社団法人　公共建築協会
昇降機・遊戯施設　定期検査業務基準書 平成２４年改正告示対応版	発行：一般財団法人　日本建築設備・昇降機センター
昇降機技術基準の解説　２０１４年版	編集：一般財団法人　日本建築設備・昇降機センター 一般社団法人　日本エレベーター協会
建築保全業務共通仕様書及び同解説　平成２５年版	監修：国土交通省大臣官房庁営繕部 編集・発行：一般財団法人　建築保全センター
日本工業規格 JIS A 4302(2006) 昇降機の検査標準	審議：日本工業標準調査会 発行：日本規格協会
昇降機現場作業安全心得　１９９６年版	一般社団法人　日本エレベーター協会
昇降機の保守と管理	一般社団法人　日本エレベーター協会

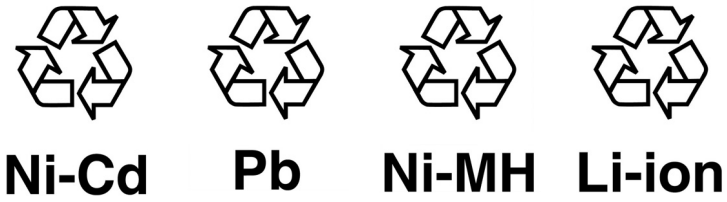
13 その他

■リサイクルへのご協力のお願い

このエスカレーターには、充電式電池を使用しています。使用済み電池はそのまま破棄せず、リサイクルにご協力をお願いします。

リチウム電池は一般の不燃ゴミとして廃棄しないでください。なお、リチウム電池は、他の金属と接触すると発熱・破裂・発火する恐れがありますので、必ず両極（＋・－）を粘着性の絶縁テープなどで覆ってください。

該当する充電式電池を内蔵する装置及び部品には以下のマークを貼付けています。



■最新エスカレーター関連情報

下記 URL にて確認することができます。

http://www.toshiba-elevator.co.jp/　　東芝エレベータ株式会社

14 日常点検のしかた

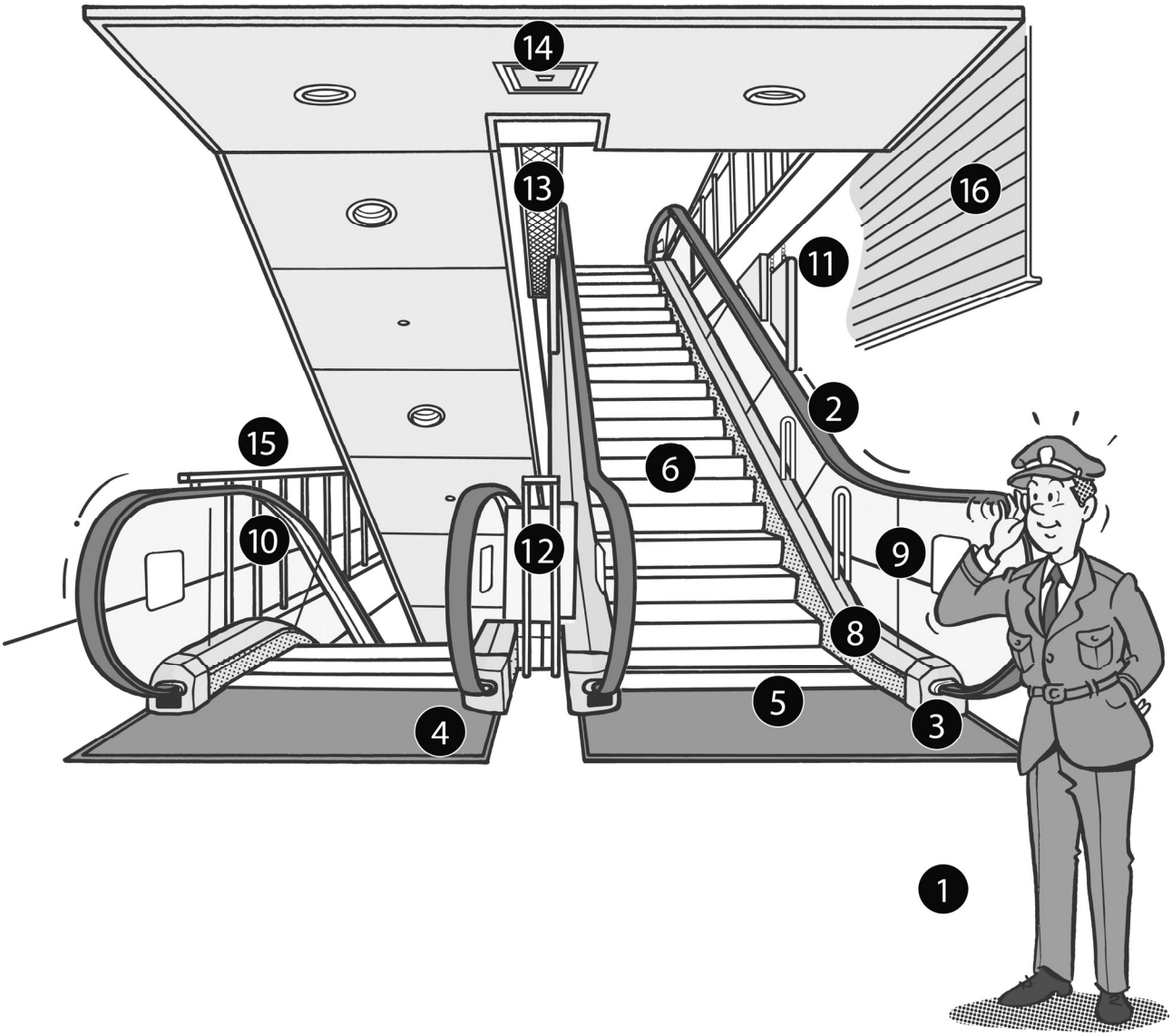
⚠危 険	
指 示	**日常点検をしてください。** 日常点検をしないと異常が発見できず、事故・故障の原因となります。 安全設備が不備の状態、障害物がある状態で運転すると、誤った乗り方やイタズラなどで利用者が挟まったり、転落などの事故の原因となります。

一日一回は次の内容を点検してください。もし、異常があるときは、保守サービス会社にご連絡ください。試運転時や巡回点検時に周辺の安全設備設置状況を確認し、安全のための設備が不備の場合、障害物がある場合は、絶対に運転しないでください。

点検箇所		点検内容・他
❶	運転状態	・異常な音がしないこと ・異常な振動がないこと
❷	移動手すり	・異常なきずがないこと ・踏段の速度と合っていること ・異常な振動がないこと
❸	移動手すり入り込み口安全装置	・欠けていたり、破損していないこと ・物がはさまっていないこと
❹	正面スカート	・欠けていたり、破損していないこと ・物がはさまっていないこと
❺	くし	・欠けていたり、破損していないこと ・物がはさまっていないこと
❻	踏段	・欠けていたり、破損していないこと ・物がはさまっていないこと
❽	スカートガードパネル	・踏段と接触していないこと ・階段とのすきまが大きくなっていないこと ・物がはさまっていないこと
❾	ガラス/パネルデッキボード	・破損していないこと ・飛散防止フィルムに異常なきずやはがれがないこと
❿	照明灯（D形のみ） スカートガード照明灯 ＜有償付加仕様＞	・照明灯が切れたり、ちらついたりしていないこと ・スカートガード照明灯のアクリルカバーに破損やひび割れがないこと ・スカートガード照明灯が切れたり、ちらついたりしていないこと
⓫	固定保護板 可動警告板	・破損していないこと ・はずれていないこと
⓬	進入防止用仕切板	・破損していないこと ・乗降口において､欄干と転落防止柵等の間の隙間から利用者が侵入することを防ぐための仕切板を設けてください。
⓭	落下物防止網	・利用者の身の回り品などの落下物を受け止め、事故を防止するため、中間の吹き抜け部分に、防護用の網などを取付けてください。
⓮	スピーカー	・エスカレーターの正しい乗り方のご指導やPRなどに、店内放送等をご利用いただくと効果的です。
⓯	転落防止柵	・エスカレーター周囲の開口部には、幼児や荷物が誤って落下しないように、柵やせきを設置してください。
⓰	防火シャッター	・火災発生の場合に、エスカレーターを外部と遮蔽するために必要となります。

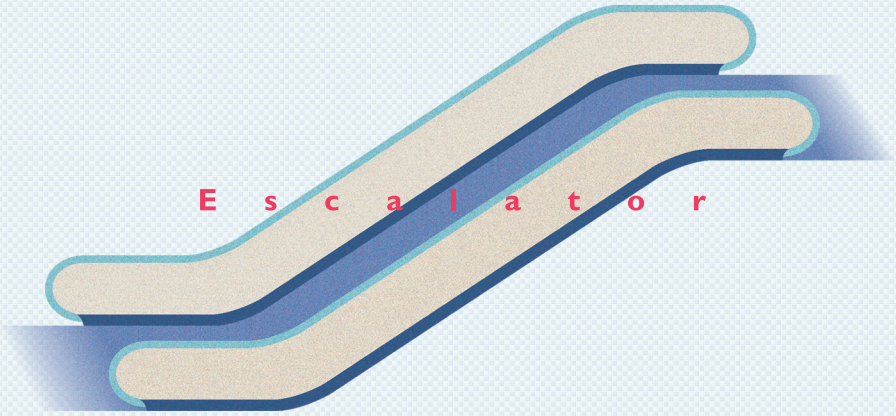
❸、❺、❻、❽、に物がはさまっているときは、停止させた後、物を取除いてください。

⓾、⓫、は条件により設置の要否が異なります。


14
13
16
11
2
15
6
10
12
9
8
5
4
3
1

MEMO

MEMO



建物名:	
連絡先:	昼間　TEL
	夜間 休日　TEL

東芝エレベータ株式会社

本社　　神奈川県川崎市幸区堀川町72番地34
ホームページアドレス http://www.toshiba-elevator.co.jp

●この取扱説明書は2014年2月に発行で2014年X月に増刷したものです。掲載内容は改良のために予告なしに変更することがあります。

VEGETABLE OIL INK

●この取扱説明書は有機物質を含んだ廃液が少ない水なし印刷(Waterless Printing)方式で作成しております。
●この取扱説明書は再生紙および環境 に配慮した植物油インキを使用しています。

GK−B068(2)−14.XX　XXXX−14.XX(TO)

©TOSHIBA ELEVATOR AND BUILDING SYSTEMS CORPORATION 2014